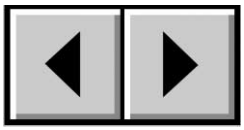
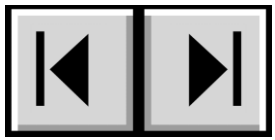
Hinweise zur Verwendung dieses Handbuchs

In der Symbolleiste:



Vorherige Seite / Nächste Seite



Gehe zur Seite “Inhalt” / Gehe zur Seite “Vorsichtsmaßnahmen”

Drucken:
Die Seiten dieses Handbuchs sind für die Anzeige auf dem Bildschirm optimiert und für das Drucken auf Papier der Größe 8 1/2” x 11” und A4 formatiert; Sie können entweder das ganze Handbuch oder nur eine bestimmte Seite oder einen bestimmten Abschnitt ausdrucken.

Beenden:
Klicken Sie in der Menüleiste am oberen Bildschirmrand auf Datei > Beenden.

Symbole, die in diesem Handbuch verwendet werden

Diese Symbole kennzeichnen die folgenden Arten von Informationen:

Wichtige Informationen: Dieses Symbol kennzeichnet einen wichtigen Schritt, der durchgeführt werden muss.

Technischer Hinweis: Dieses Symbol kennzeichnet Tipps zur Optimierung der Leistung.

Vorsicht! Dieses Symbol kennzeichnet eine potenzielle Gefahr und weist auf Tipps hin, wie diese vermieden werden kann.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 5
Warnhinweise 7
1. Einleitung 8
1.1. Was kann Ihre LaCie Biggest S1S? 8
2. Ihre LaCie Biggest S1S 9
2.1. Mindestsystemvoraussetzungen 9
2.2. Packungsinhalt 10
2.3. Laufwerksansichten 11
2.3.1. Vorderansicht 11
2.3.2. Rückansicht 12
2.4. SATA-Kabel und Anschlüsse 14
3. Was ist RAID? 15
3.1. RAID 0 15
3.2. RAID 0 + 1 16
3.3. RAID 5 und RAID 5 + Hot Spare 17
4. Einrichten der LaCie Biggest S1S 19
4.1. Einstellen der RAID-Stufe 20
4.1.1. RAID 5 21
4.1.2. RAID 5 + Hot Spare 21
4.1.3. RAID 0 22
4.1.4. RAID 0 + 1 22
4.2. Erstellen eines Array 23
4.3. Anschließen an einen Host-Computer 25
4.4. Einstellen von Datum und Uhrzeit 26
4.5. Formatieren und Partitionieren der LaCie Biggest S1S 27
4.5.1. Mac 28
4.5.2. Windows 30
5. Ihre LaCie Biggest S1S 32
5.1. Festplatten-Status- und Aktivitätsanzeige 32
5.2. LCD-Display-Meldungen 32

5.2.1. Initialisierungsmeldungen 33
5.2.2. Wiederherstellungsmeldungen 34
5.2.3. Fehlermeldungen 35
5.2.3.1. RAID-Fehlermeldungen 35
5.2.3.2. Festplattenfehlermeldung 35
5.2.3.3. Lüfterfehlermeldung 35
5.2.3.4. RAID-Konfigurationsfehlermeldung 36
5.2.3.5. Fehlermeldung bei Überhitzung 36
5.2.4. RAID- und Festplatten-Statusmeldungen 37
5.2.4.1. Einschalten 37
5.2.4.2. Festplatteninitialisierung 37
5.2.4.3. Ready 37
5.2.4.4. RAID-Stufe 37
5.2.5. RAID- und Festplatten-Informationsmeldungen 38
5.2.5.1. Festplatteninformationen 38
5.2.5.2. Firmware-Version 38
5.2.5.3. Informationen zu Lüfter und Temperatur 38
6. Pflegen der LaCie Biggest S1S 39
6.1. Aus-/Einbauen einer Festplatte 39
6.2. Firmware-Aktualisierungen 39
7. Technische Hinweise 41
7.1. Dateisystemformate 41
7.1.1. Mac 41
7.1.2. Windows 42
7.2. Verfügbarer Speicherplatz 43
8. Fragen und Antworten zu Serial ATA 44

9. Fehlersuche 46
10. Kontaktaufnahme mit dem Kundendienst 49
11. Garantie 51

Hinweise zum Copyright

Copyright © 2004/2005 LaCie. Alle Rechte vorbehalten. Diese Veröffentlichung darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von LaCie weder ganz noch auszugsweise vervielfältigt, wiedergegeben, abrufbar gespeichert oder in irgendeiner Form oder elektronisch, mechanisch, als Fotokopie, Aufzeichnung oder auf andere Weise übermittelt werden.

Marken

Apple, Mac und Macintosh sind eingetragene Marken von Apple Computer, Inc. Microsoft, Windows NT, Windows 98, Windows 98 SE, Windows 2000, Windows Millennium Edition und Windows XP sind eingetragene Marken von Microsoft Corporation. Sony und iLink sind eingetragene Marken von Sony Electronics. Andere Marken in diesem Handbuch sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Änderungen

Der Inhalt dieses Handbuchs dient zu Ihrer Information und kann ohne Vorankündigung geändert werden. Bei der Erstellung dieses Dokuments wurde sorgfältig auf Genauigkeit geachtet. LaCie übernimmt jedoch keine Haftung für falsche oder fehlende Informationen in diesem Dokument oder für die Verwendung der enthaltenen Informationen. LaCie behält sich das Recht vor, das Produktdesign oder das Produkthandbuch ohne Vorbehalt zu ändern oder zu überarbeiten. LaCie ist nicht verpflichtet, auf solche Änderungen oder Überarbeitungen hinzuweisen.

FCC-Erklärung:

HINWEIS: Das Gerät wurde getestet und erfüllt die Anforderungen für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Die Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen bei einer Installation im Wohnbereich bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt eventuell Funkfrequenzenergien aus. Wenn das Gerät nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen installiert und betrieben wird, kann es schädliche Störungen der Funkkommunikation verursachen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass bei bestimmten

Vorsicht! Änderungen, die vom Hersteller nicht genehmigt wurden, können zum Erlöschen der Betriebsgenehmigung führen.

Installationen keine Störungen auftreten. Bei einer Störung des Radio- oder Fernsehempfangs durch dieses Gerät (dies kann durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden), sollten Sie versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder bringen Sie sie an einem anderen Ort an.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Stecken Sie das Gerät und den Empfänger in Steckdosen unterschiedlicher Stromkreise ein.
- Ziehen Sie den Händler oder einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker zu Rate.

Verwenden Sie für den Anschluss von E/A-Geräten an diese Festplatte nur abgeschirmte Kabel.

LaCie Biggest S1S

Auf Erfüllung der FCC-Normen geprüft

FÜR ZUHAUSE UND DAS BÜRO

Vorsicht! Damit die FCC-Emissionsgrenzwerte eingehalten und Störungen des Rundfunk- und Fernsehempfangs verhindert werden, muss ein abgeschirmtes Anschlusskabel verwendet werden. In jedem Fall darf nur das mitgelieferte Anschlusskabel verwendet werden.

Canada Compliance Statement (Rechtshinweis für Kanada)

Dieses Gerät der Klasse B für digitale Geräte entspricht allen Anforderungen der kanadischen Vorschriften für störungserzeugende Geräte (Canadian Interference-Causing Equipment Regulations).

Erklärung des Herstellers für die CE-Zertifizierung

Wir, LaCie, erklären hiermit, dass dieses Produkt den folgenden europäischen Normen und Richtlinien entspricht:
Klasse B EN60950, EN55022, EN55024, EN61000-3-2, EN61000-3-3

Mit Bezug auf die folgenden Bedingungen:
73/23/EWG Niederspannungsrichtlinie
89/336/EWG EMV-Richtlinie

Sicherheitsvorschriften und Vorsichtsmaßnahmen

Wartungsarbeiten an diesem Gerät dürfen nur von entsprechend qualifizierten Personen durchgeführt werden.

• Lesen Sie dieses Benutzerhandbuch sorgfältig durch und beachten Sie beim Installieren des Geräts die entsprechenden Anweisungen.

• Öffnen Sie die LaCie Biggest S1S nicht und versuchen Sie nicht, sie zu zerlegen oder Änderungen daran vorzunehmen. Führen Sie niemals metallische Objekte in das Laufwerk ein, da dies einen elektrischen Schlag, Feuer, einen Kurzschluss oder gefährliche Emissionen verursachen kann. Die Komponenten der LaCie Biggest S1S können nicht vom Benutzer gewartet werden. Falls das Gerät nicht korrekt funktioniert, lassen Sie es von einem qualifizierten Mitarbeiter des technischen Kundendienstes von LaCie überprüfen.

• Setzen Sie das Gerät niemals Regen aus und halten Sie es von Wasser und Feuchtigkeit fern. Stellen Sie niemals mit Flüssigkeit gefüllte Behälter auf die LaCie Biggest S1S, da deren Inhalt in die Öffnungen des Geräts gelangen könnte, wodurch sich die Gefahr eines elektrischen Schlags, von Kurzschlüssen, Feuer oder Verletzungen erhöht.

• Stellen Sie sicher, dass der Computer und die LaCie Biggest S1S geerdet sind. Wenn die Geräte nicht geerdet sind, erhöht sich das Risiko eines Stromschlags.

Allgemeine Verwendungshinweise

• Setzen Sie die LaCie Biggest S1S keinen Temperaturen aus, die außerhalb des Bereichs von 0 bis 35 °C (32 bis 96 °F) liegen, und keiner Betriebsluftfeuchtigkeit von mehr als 5-95 %, nicht kondensierend, und keine Lagerluftfeuchtigkeit von mehr als 5-75 %, nicht kondensierend. Dadurch könnte die LaCie Biggest S1S beschädigt bzw. das Gehäuse verformt werden. Stellen Sie die LaCie Biggest S1S nicht in der Nähe von Wärmequellen auf und setzen Sie sie nicht direktem Sonnenlicht aus (auch nicht durch ein Fenster). Auch sehr kalte bzw. feuchte Umgebungen können zu Schäden an der LaCie Biggest S1S führen.

• Ziehen Sie stets das Netzkabel aus der Steckdose, wenn das Risiko eines Blitzeinschlags besteht oder die LaCie Biggest S1S während eines längeren Zeitraums nicht verwendet wird, da sich sonst die Gefahr von Stromschlägen, Feuer oder Kurzschlüssen erhöht.

• Verwenden Sie nur das mit dem Gerät mitgelieferte Netzteil.

• Stellen Sie die LaCie Biggest S1S nicht in der Nähe anderer Elektrogeräte auf, wie Fernsehgeräte, Radios oder Lautsprecher. Dadurch kann der Betrieb der anderen Geräte beeinträchtigt werden.

• Stellen Sie die LaCie Biggest S1S nicht in der Nähe von Quellen für magnetische Störungen auf, wie z. B. Computerbildschirme, Fernsehgeräte oder Lautsprecher. Durch magnetische Störungen kann der Betrieb und die Stabilität der LaCie Biggest S1S beeinträchtigt werden.

• Stellen Sie keine schweren Objekte auf die LaCie Biggest S1S und üben Sie keine übermäßige Kraft auf sie aus.

• Üben Sie keine übermäßige Kraft auf die LaCie Biggest S1S aus. Falls Sie am Gerät eine Fehlfunktion entdecken, schlagen Sie in diesem Handbuch im Kapitel **Fehlersuche** nach.

• Halten Sie die LaCie Biggest S1S möglichst von Staub frei, auch bei der Lagerung. Staub kann sich im Inneren des Geräts ansammeln und die Gefahr von Schäden oder Funktionsstörungen erhöhen.

• Reinigen Sie die Oberfläche der LaCie Biggest S1S niemals mit Lösungsmitteln, Farbverdünnern, Reinigungsmitteln oder anderen chemischen Produkten. Diese Produkte können das Gehäuse des Geräts verformen und ausbleichen. Reinigen Sie das Gerät stattdessen mit einem weichen, trockenen Tuch.

• Bauen Sie eine Festplatte nicht aus dem Laufwerksschacht aus. Wird eine Festplatte von einer anderen Person als einem befugten Mitarbeiter des technischen Kundendienstes von LaCie ausgebaut, erlischt die Garantie.

Vorsicht! Wenn die oben genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht beachtet werden, erlischt eventuell die Garantie für die LaCie Biggest S1S.

1. Einleitung

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf der neuen Biggest S1S von LaCie. Dieses leistungsfähige und überaus flexible RAID-Untersystem (Redundant Array of Independent/Inexpensive Disks - Redundante Gruppe unabhängiger/kostengünstiger Festplatten) eignet sich hervorragend für die Integration von Datenbanken, Bildbearbeitungssystemen und von E-Mail- und Webservern.

Die RAID-Technologie bietet eine der besten Möglichkeiten zum Schutz Ihrer Daten, weil sie eine höhere Leistung, größere Datenintegrität und eine höhere Verfügbarkeit bietet als herkömmliche Festplattenspeichersysteme. Wegen der Bereitstellung der Einzelfehlererkennung und von redundanten Informationen zur Wiederherstellung des Originals bei Ausfall einer Festplatte eignet sich ein RAID-System ideal für den Schutz wertvoller Daten und erhöht gleichzeitig die Systemleistung.

Die LaCie Biggest S1S ist der entscheidende Schritt hin zu einer flexiblen RAID-Lösung, weil sie drei unterschiedliche RAID-Stufen (0, 0+1 und 5) verwalten kann und auch die Option RAID 5 + Hot Spare bietet. Mit der intelligenten Online-Wiederherstellung kann bei der LaCie Biggest S1S ein Laufwerk als Hot-Spare-Einheit definiert werden, so dass die LaCie Biggest S1S bei Ausfall eines Laufwerks die darauf befindlichen Daten problemlos auf dem Hot-Spare-Laufwerk wiederherstellt.

1.1. Was kann Ihre LaCie Biggest S1S?

- Unterstützt leistungsfähiges RAID 0, 0+1, 5 und RAID 5 mit Spare Disk
- Hotswap-fähige Festplatten bieten Sicherheit und Wiederherstellbarkeit
- Einfache Installation auf PC oder Mac - kein Treiber erforderlich

Wichtige Informationen: Für den Verlust, die Beschädigung oder Zerstörung von Daten während des Betriebs eines LaCie Laufwerks haftet ausschließlich der Benutzer; in keinem Fall haftet LaCie für die Wiederherstellung dieser Daten. Um Datenverlust zu vermeiden, empfiehlt LaCie dringend, **ZWEI** Kopien Ihrer Daten zu erstellen; eine Kopie zum Beispiel auf Ihrer externen Festplatte und eine zweite Kopie auf Ihrer internen Festplatte, einer weiteren externen Festplatte oder einem anderen Wechselspeicher wie beispielsweise CD, DVD oder Band. LaCie bietet eine komplette Reihe von CD-, DVD- und Bandlaufwerken an. Sollten Sie nähere Informationen zur Datensicherung wünschen, lesen Sie bitte im LaCie-Weißbuch die Abschnitte zu Methodik und Technologie von Datensicherungen nach.

2. Ihre LaCie Biggest S1S

2.1. Mindestsystemvoraussetzungen

Unterstützte RAID-Stufen:
- Hardware-RAID-Stufe 0, 0+1, 5 und 5 mit Spare Disk
- Hotswap-fähige Festplatten
- Automatische Online-Wiederherstellung

Unterstützte Festplatten:
- Serial ATA I

Serielle ATA-Schnittstelle

Hardware-Voraussetzungen für Serial ATA:

- G3 oder höher bzw. Pentium III-kompatibler Prozessor oder höher
- SATA Host Bus-Adapterkarte
- Host-Computersystem mit SATA-Schnittstelle
- Mind. 128 MB RAM

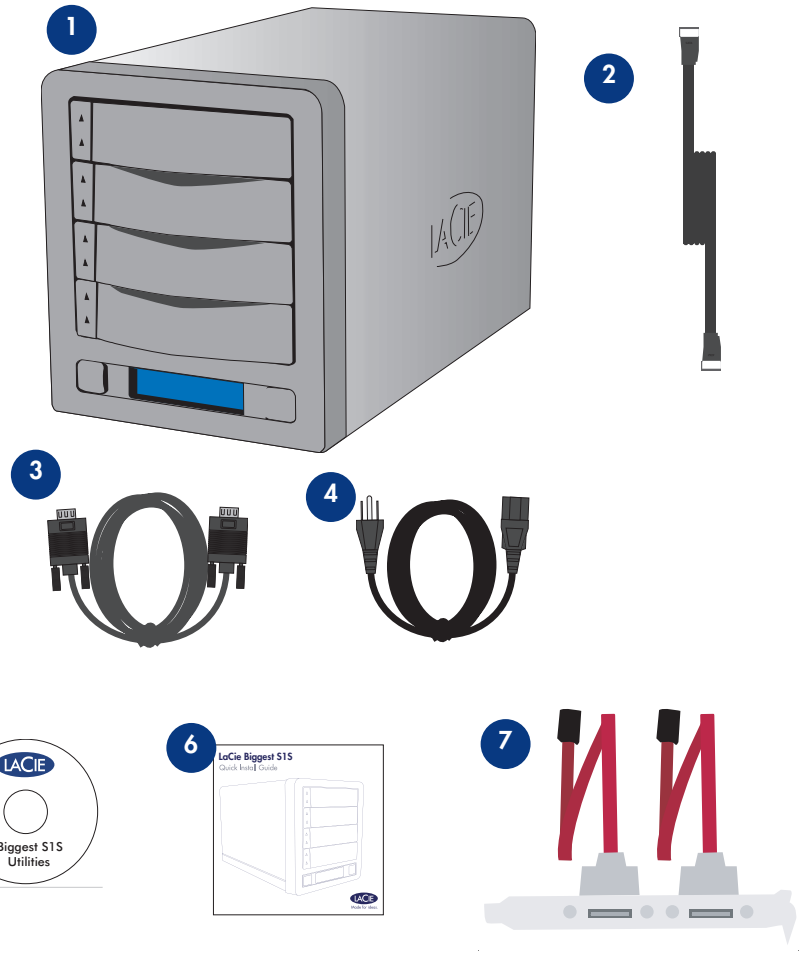
Systemvoraussetzungen für Serial ATA:

- Mac OS X, 10.2.8 oder 10.3 oder höher
- Windows 2000, Windows 2003 Server oder Windows XP

2.2. Packungsinhalt

Im Lieferumfang Ihrer LaCie Biggest S1S muss Folgendes enthalten sein:

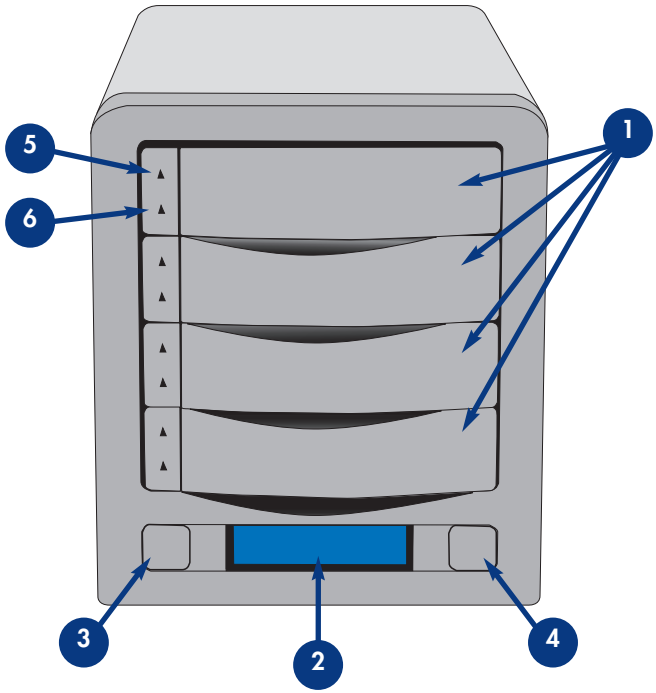
1. LaCie Biggest S1S RAID-Untersystem-Tower und 4 Laufwerkschächte mit Festplatten
2. Externes SATA-Kabel
3. Serielles bzw. RS-232-Kabel
4. Netzkabel
5. CD-ROM mit LaCie Biggest S1S-Software
6. LaCie Biggest S1S-Installationsanleitung
7. SATA-Halterung



Wichtige Informationen: Bewahren Sie bitte die Verpackung auf. Wenn der LaCie Biggest S1S RAID-Untersystem-Tower repariert oder gewartet werden muss, ist er in der Originalverpackung einzusenden. Falls eine einzelne Festplatte repariert oder gewartet werden muss, siehe Abschnitt **6.1. Aus-/Einbauen einer Festplatte**.

2.3. Laufwerksansichten

2.3.1. Vorderansicht



1. **Laufwerksschächte** - In jeden Laufwerksschacht kann ein Serial ATA-Festplattenlaufwerk mit einem Durchmesser von 3,5 Zoll eingesetzt werden.

   Festplatte 1 - Dies ist auch die standardmäßige Hot-Spare-Festplatte.
   Festplatte 2 -
   Festplatte 3 -
   Festplatte 4 -

2. **LCD-Display** - Auf dem LCD-Display werden Status und Konfiguration des Untersystems und der Arrays Ihrer LaCie Biggest S1S angezeigt. Nähere Informationen über die LCD-Display-Meldungen finden Sie in Abschnitt **5.2. LCD-Display-Meldungen**.

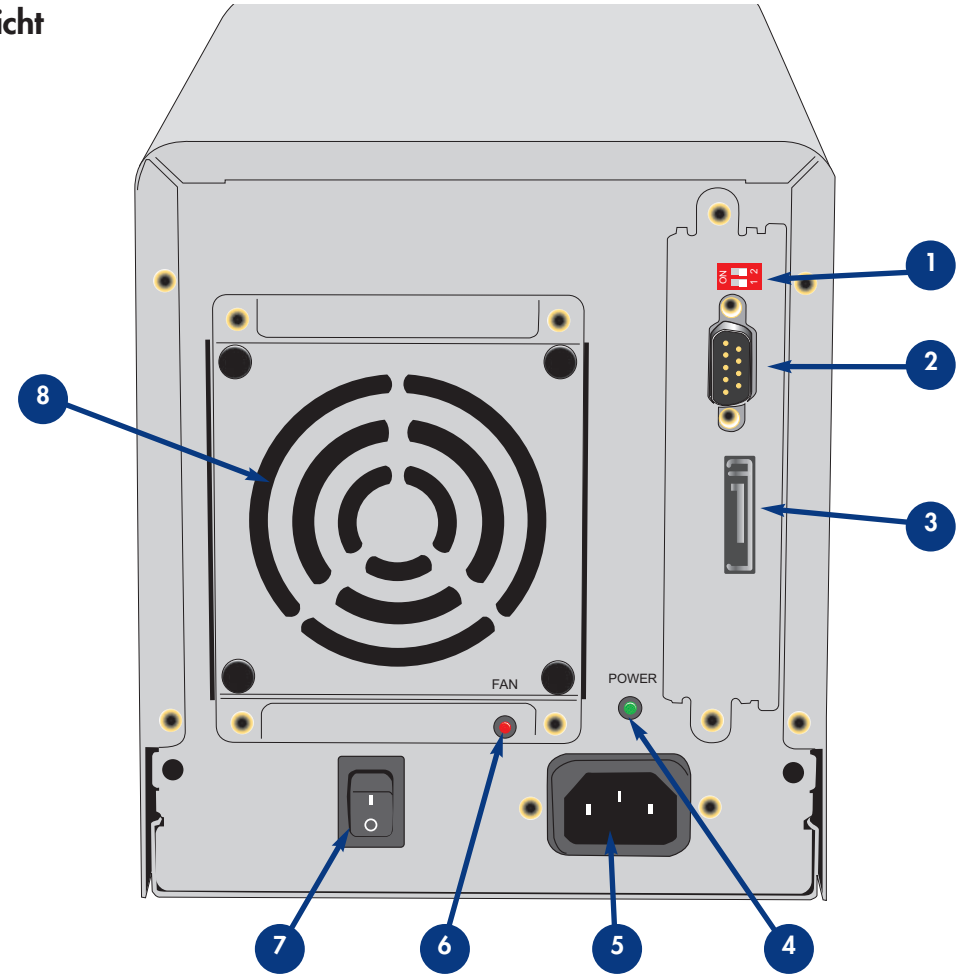
3. **Men·Taste** - Mit der Menü-Taste navigieren Sie durch die Informationen auf dem LCD-Display und wählen die Einstellungen für Datum und Uhrzeit.

4. **Enter-Taste** - Mit der Eingabetaste können Sie Datum und Uhrzeit einstellen und den Summer stummschalten.

5. **Festplatten-Statusanzeige** - Zeigt den Status der Festplatte an. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt **5,1. Festplattenstatus- und Aktivitätsanzeigen**.

6. **Festplatten-Aktivit?sanzeige** - Zeigt den Zugriff auf die Festplatte an. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt **5,1. Festplatte -Status- und Aktivitätsanzeige**.

2.3.2. Rückansicht



1. RAID-Stufen-Auswahlschalter
2. Serieller bzw. RS-232-Anschluss
3. SATA I-Schnittstelle
4. Netzstatusanzeige
5. Netzteilanschluss
6. Lüfter-Statusanzeige
7. Netzschalter
8. Lüfter

1 **RAID-Stufen-Auswahlschalter -** Bei den RAID-Stufen-Auswahlschaltern handelt es sich um zwei Schalter, mit denen die RAID-Stufe eingestellt wird. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt **4.1. Einstellen der RAID-Stufe**.

2 **Serieller bzw. RS-232-Anschluss -** Über den seriellen bzw. RS-232-Anschluss wird die LaCie Biggest S1S an ein Terminal oder an einen mit einem Terminal ausgestatteten PC mit Terminal-Emulationssoftware angeschlossen. Der Status der LaCie Biggest S1S kann per Fernzugriff angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt **6,2. Firmware-Aktualisierungen**.

3 **Serielle ATA-Schnittstelle** - Hier stecken Sie das SATA-Kabel ein, das mit dem Laufwerk geliefert wurde. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt **2.4 eSATA -Kabel und -Anschlüsse.**

4 **Netzstatusanzeige -** Von dieser LED wird der Status der Stromversorgung angezeigt. Im Normalbetrieb leuchtet die LED grün; die LED leuchtet nicht, wenn am Gerät kein Strom anliegt oder das Gerät ausgeschaltet ist.

5 **Netzteilanschluss** - Hier wird das Netzteil eingesteckt, das mit dem Laufwerk geliefert wurde. Nähere Informationen finden Sie in Abschnitt **4.2. Erstellen eines Array**

6 **Lüfter-Statusanzeige -** Von dieser LED wird der Status des Lüfters angezeigt. Im Normalbetrieb leuchtet die LED nicht auf; die LED leuchtet rot, wenn der Lüfter ausgefallen ist. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten **5.2.3.4. Lüfterfehlermeldung** und **5.2.5.3. Informationen zu Lüfter und Temperatur**

7 **Netzschalter -** Mit dem Netzschalter schalten Sie die LaCie Biggest S1S ein und aus.

8 **Lüfter -** Verhindert das Überhitzen des Laufwerks im Betrieb. Diese Öffnungen dürfen bei Benutzung des Laufwerks nicht blockiert sein.

Vorsicht! Um ein Überhitzen zu vermeiden, muss die LaCie Biggest S1S an einem gut belüfteten Ort aufgestellt werden, damit die Luft ungehindert um die Controller-Chips zirkulieren kann. Achten Sie außerdem darauf, dass der Lüfter nicht abgedeckt wird.
Umweltanforderungen:
Temperatur: 0-35 °C (32-96 °F)
Betriebsfeuchtigkeit: 5-95 %, nicht kondensierend
Lagerfeuchtigkeit: 5-75 % nicht kondensierend

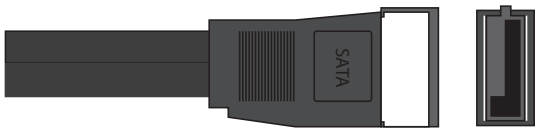
2.4. Kabel und Anschlüsse

Serielle ATA-Schnittstelle (Serial ATA)
Die Serial ATA-Schnittstelle soll die Anschlussmöglichkeiten vereinfachen und verbessern; dies wird durch Point-To-Point-Signalling, Hotplug-Fähigkeit und kleinere und standardisierte Anschlüsse erreicht. Die Serial ATA-Kabel- und Stecker bieten mit ihrem effizienten und praktischen Design mehrere Schlüsselmerkmale und -vorteile:

• Steckerausrichtung - Mit der L-Form besitzen die Serial ATA-Stecker eine definierte Position in der Buchse, um einen Anschluss an einer falschen Buchse zu verhindern. Außen am Stecker befindet sich auch eine Nase, um das Einführen und Ausrichten des Steckers zu erleichtern.
• Hotplug-Unterstützung - Serial ATA ermöglicht es, ein Laufwerk hinzuzufügen bzw. zu entfernen, ohne das System herunterzufahren oder neu zu starten. Mit versetzt angeordneten Pins zum einfacheren Anschluss stellt die Spezifikation die Geräteerkennung und passive und aktive Grenzen für Einschaltstromspitzen sicher.

SATA-Kabel und Anschlüsse
Kabel und Stecker zum Anschluss von Serial ATA-Laufwerken an Ihren Computer.

SATA-Kabel



Serial ATA-Schnittstelle

3. Was ist RAID?

Ihr LaCie Biggest S1S wird mit der vorkonfigurierten RAID-Stufe 5 geliefert, unterstützt aber vier unterschiedliche RAID-Stufen: 0, 0 + 1, 5 und 5 + Hot Spare. Anhand der Informationen in diesem Abschnitt können Sie entscheiden, welche RAID-Stufe Sie für Ihre Zwecke benötigen.

3.1. RAID 0

Stripeset-Festplatten-Array ohne Fehlertoleranz

Diese auch als "Striping" bezeichnete Stufe bietet hohe Übertragungsraten und eignet sich ideal für große Datenblöcke, für die Geschwindigkeit der entscheidende Faktor ist. RAID 0 baut auf einem Stripeset-Festplatten-Array auf, bei dem alle Festplatten miteinander verbunden sind und eine große Festplatte bilden. Bei dieser Konfiguration werden die Daten in Blöcke unterteilt, wobei jeder Block auf eine gesonderte Festplatte im Array geschrieben wird; die E/A-Leistung wird wesentlich verbessert, da die E/A-Last auf mehrere Laufwerke verteilt wird. Bei Ausfall einer der Festplatten gehen jedoch alle Daten im Array verloren.

Die Speicherkapazität wird von der kleinsten Festplatte im Array bestimmt, wobei die Kapazität der kleinsten Festplatte auf alle anderen Datenträger im Array angewendet wird. Wenn Sie beispielsweise vier Festplatten mit einer Kapazität zwischen 40 und 80 GB installiert haben, erkennt Ihr System im RAID-0-Array eine Festplatte mit 160 GB (40 GB x 4).

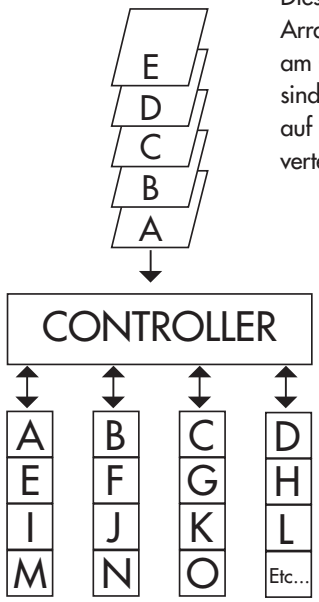
Zwar ist dies eine sehr einfache und leicht einzurichtende Konfiguration, doch sollte RAID 0 in keinem Fall für einsatzkritische Bereiche eingesetzt werden. Wenn auch nur eine Festplatte im Array ausfällt, sind die Daten des gesamten Arrays verloren.

Merkmale und Vorteile

- Daten werden in Blöcke unterteilt, und jeder Block wird auf eine separate Festplatte geschrieben
- E/A-Leistung durch Verteilen der Last auf mehrere Festplatten gesteigert
- Zusatzaufwand wegen fehlender Paritätsberechnungen geringer
- Einfacher Aufbau und unkomplizierte Einrichtung

Empfohlene Einsatzzwecke

- Videoproduktion und -bearbeitung
- Bildbearbeitung
- Pre-Press-Anwendungen
- Anwendungen, die eine große Bandbreite erfordern



Dieses Bild zeigt ein RAID-0-Array mit vier Festplatten, die am Controller angeschlossen sind. Die Datenblöcke werden auf alle Festplatten im Array verteilt.

3.2. RAID 0 + 1

Hohe Datenübertragungsleistung

Auf dieser Stufe werden sowohl das Striping als auch die Spiegelung genutzt, so dass umfassende Datenredundanz besteht und die Daten geschützt sind, falls mehrere Festplatten ausfallen (vorausgesetzt, die Daten auf einer Festplatte jedes gespiegelten Plattenpaares sind unbeschädigt).

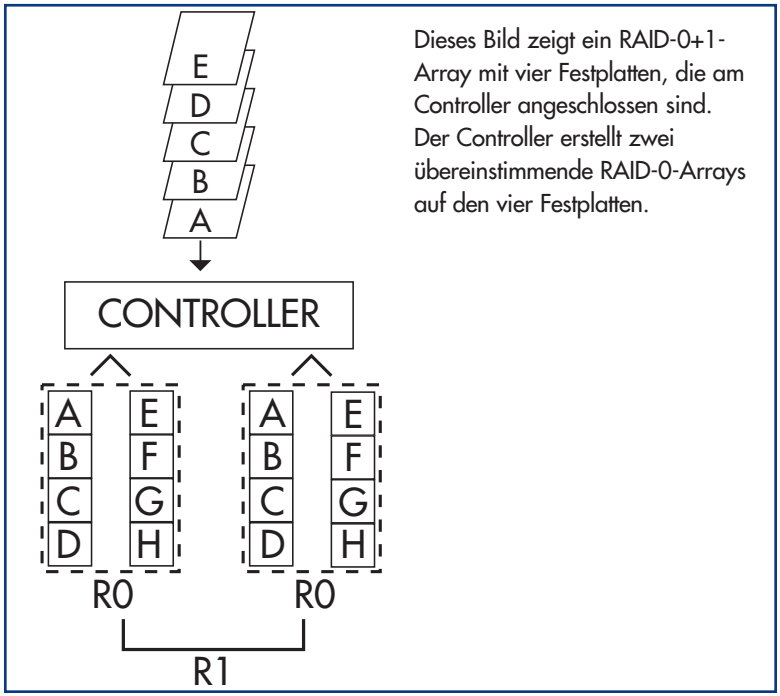
Bei dieser Konfiguration wird die Speicherkapazität durch Multiplizieren der Kapazität der kleinsten Festplatte mit zwei bestimmt. Sind beispielsweise vier Festplatten mit einer Kapazität zwischen 40 und 70 GB installiert, beträgt die Gesamtkapazität in einem RAID 0+1-Array 80 GB (40 GB x 2). Diese Konfiguration erfordert eine gerade Anzahl von Festplatten; daher müssen im Fall der LaCie Biggest S1S vier Festplatten vorhanden sein.

Merkmale und Vorteile

- Ausgeführt als gespiegeltes Array mit RAID-0-Array-Segmenten
- Dieselbe Fehlertoleranz wie bei RAID-Stufe 5
- Fehlertoleranz-Speicheraufwand genauso groß wie bei Spiegelung
- Hohe E/A-Raten dank mehrerer Striping-Segmente
- Hervorragende Konfiguration für hohe Leistung, ohne jedoch maximale Verfügbarkeit zu erreichen

Empfohlene Einsatzzwecke

- Bildbearbeitung
- Allgemeiner Dateiserver



Dieses Bild zeigt ein RAID-0+1-Array mit vier Festplatten, die am Controller angeschlossen sind. Der Controller erstellt zwei übereinstimmende RAID-0-Arrays auf den vier Festplatten.

3.3. RAID 5 und RAID 5 + Hot Spare

Unabhängige Datenträger mit verteilten Paritätsblöcken

Diese RAID-Stufe, das vielseitigste, bietet hohe E/A-Transaktionsraten, die bei Anwendungen, die zahlreiche gleichzeitige Abfragen ausführen, von Nutzen sind. Fällt in einem RAID-5-Array eine Festplatte aus, können die verloren gegangenen Daten aus den Daten von den anderen, noch funktionsfähigen Festplatten wiederhergestellt werden.

Im Wesentlichen handelt es sich bei der RAID-Stufe 5 um ein Stripset mit Parität, für das mindestens drei Festplatten benötigt werden. Bei dieser Konfiguration werden die Daten auf mehreren Festplatten gespeichert, wie bei einem RAID-0-Array, doch werden auch Paritätsdaten auf den Festplatten gespeichert. Von eben diesen Paritätsdaten wird der Fehlertoleranzschutz gewährleistet; fällt eine Festplatte in der Gruppe aus, können die darauf enthaltenen Daten mithilfe der Paritätsdaten von den anderen Festplatten wiederhergestellt werden. Da die Paritätsdaten über das Array verteilt gespeichert werden, kann die maximale Speicherkapazität der Festplatten im Array genutzt und dennoch Datenredundanz bereitgestellt.

Die Speicherkapazität einer RAID-Stufe-5-Konfiguration ergibt sich aus einem mathematischen Ausdruck, der die Festplattendaten vergleicht und ein als Parität bezeichnetes Datenelement berechnet. In dieser Situation erfolgt die Berechnung der Speicherkapazität durch Multiplizieren der Zahl der Festplatten im Array, abzüglich einer, mit der Kapazität der kleinsten Festplatte im Array. Wird beispielsweise ein RAID-5-Array mit vier Festplatten unterschiedlicher Kapazität von 40 GB, 50 GB, 60 GB und 70 GB eingerichtet, beträgt die Gesamtkapazität des Arrays 120 GB [3 (4 Festplatten - 1) x 40 = 120].

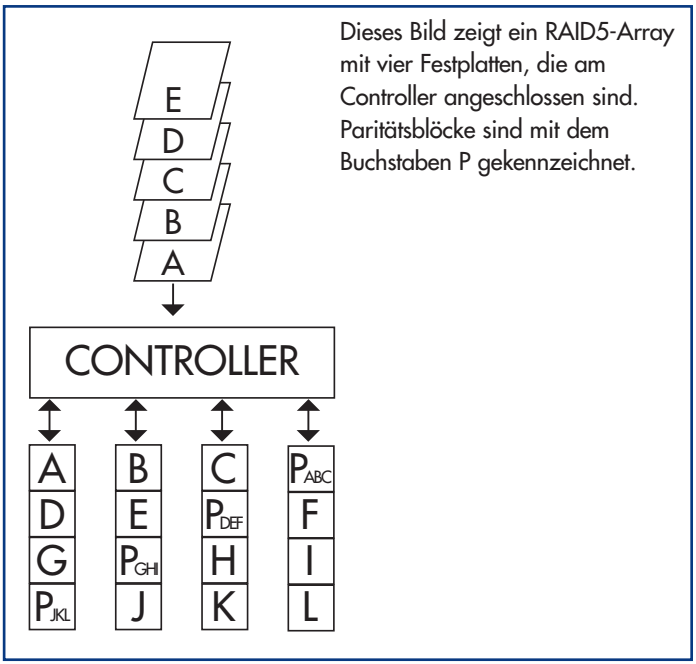
RAID 5 + Hot Spare

Merkmale und Vorteile

- Höchste Datenlesegeschwindigkeit
- Mittlere Datenschreibgeschwindigkeit
- Hohe Effizienz aufgrund des geringen Verhältnisses zwischen ECC-Festplatten (Parität) und Daten
- Gute Gesamtübertragungsrate

Empfohlene Einsatzzwecke

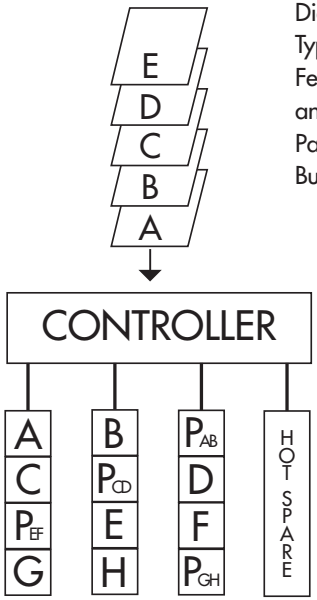
- Datei- und Anwendungsserver
- Datenbankserver
- Web-, E-Mail- und Nachrichtenserver
- Intranet-Server



Dieses Bild zeigt ein RAID5-Array mit vier Festplatten, die am Controller angeschlossen sind. Paritätsblöcke sind mit dem Buchstaben P gekennzeichnet.

Diese Stufe ist mit RAID 5 identisch, nur dass eine Festplatte als “Hot Spare” definiert wird. Das bedeutet, dass bei Ausfall einer Festplatte die “Hot Spare”-Festplatte automatisch aktiviert wird und die ausgefallene Festplatte ersetzt.

Die Speicherkapazität eines Arrays vom Typ RAID 5+ Hot Spare folgt derselben Logik wie die von RAID 5, nur mit dem Unterschied, dass das Array eine Festplatte weniger umfasst. Im Fall eines Arrays vom Typ RAID 5+ Hot Spare mit drei Festplatten unterschiedlicher Kapazität von 40 GB, 50 GB und 60 GB und einer als “Hot Spare” definierten Festplatte mit einer Kapazität von 70 GB würde die Gesamtkapazität des Arrays 80 GB [2 (3 Festplatten - 1 Festplatte) x 40 = 80] betragen.



Dieses Bild zeigt ein Array vom Typ RAID5 + Hot Spare mit vier Festplatten, die am Controller angeschlossen sind. Paritätsblöcke sind mit dem Buchstaben P gekennzeichnet.

4. Einrichten der LaCie Biggest S1S

In diesem Kapitel werden die Installation und die Konfiguration der LaCie Biggest S1S beschrieben. Bei diesem relativ einfachen Vorgang werden Sie durch die folgenden Schritte geführt:

4.1. Einstellen der RAID-Stufe - LaCie Biggest S1S ist zwar mit RAID-Stufe 5 vorkonfiguriert, doch haben Sie die Möglichkeit, die RAID-Stufe in diesem Schritt individuell anzupassen.

4.2. Erstellen eines Array - Die vier Festplatten werden von der LaCie Biggest S1S automatisch initialisiert.

4.3. Anschließen an einen Host-Computer - Die LaCie Biggest S1S kann über die SATA-Schnittstelle mit einem Host-Computer verbunden werden. In diesem Abschnitt werden die Anschlussmethoden erläutert.

4.4. Einstellen von Datum und Uhrzeit - Konfigurieren Sie Ihre LaCie Biggest S1S für den lokalen Gebrauch.

4.5. Formatting & Partitioning Your LaCie Biggest S1S - n diesem Abschnitt, in dem die beiden Betriebssysteme Mac OS und Windows abgedeckt werden, werden das Formatieren und das Partitionieren der LaCie Biggest S1S beschrieben.

4.1. Einstellen der RAID-Stufe

Die LaCie Biggest S1S ist für RAID-Stufe 5 vorkonfiguriert, kann jedoch umgestellt werden. Die RAID-Stufe wird mit den RAID-Stufen-Auswahlschaltern auf der Rückseite der LaCie Biggest S1S eingestellt. Bei den RAID-Stufen-Auswahlschaltern handelt es sich um zwei Schalter mit vier möglichen Schaltpositionskombinationen: RAID 0, 0 + 1, 5 und 5 + Hot Spare.

Vorsicht! Zum Ändern der RAID-Stufe muss die LaCie Biggest S1S ausgeschaltet sein.

Vorsicht! Befinden sich Daten auf dem Array, können diese beim Ändern der RAID-Stufe vollständig verloren gehen.

Wichtige Informationen: Wenn die RAID-Stufe weder den Festplatteneinstellungen noch den RAID-Stufen-Auswahlschaltern entspricht, werden auf dem LCD abwechselnd die folgenden Meldungen angezeigt:

1) "RAID Level"
   "Unmatched"

2) "Current: Rx" d. h., die aktuellen RAID-Stufeneinstellungen der installierten Festplatten
   "Original: Rx" d. h., die RAID-Stufeneinstellungen an den RAID-Stufen-Auswahlschaltern

Beispiel:
Die RAID-Stufen-Auswahlschalter sind auf RAID 0 eingestellt, doch wurden die Festplatten zuvor als RAID-5-Array definiert; auf dem LCD werden abwechselnd die folgenden Meldungen angezeigt:

1) "RAID Level"
   "Unmatched"

2) "Current: R5"
   "Original: R0"

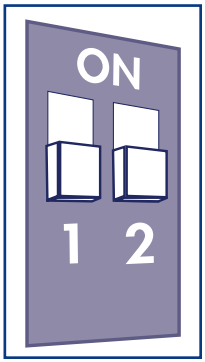
In dieser Situation ist das Array ohne Funktion. Zwei Optionen stehen zur Verfügung:
1) Schalten Sie die LaCie Biggest S1S aus und stellen Sie die RAID-Stufen-Auswahlschalter auf die vorherige RAID-Einstellung, in diesem Fall auf RAID 5.

2) Setzen Sie die vier Festplatten neu ein und definieren Sie das Array neu als RAID-0-Array. Auf den Festplatten vorhandene Daten gehen bei der Initialisierung verloren.

4.1.1. RAID 5

Dies ist die Standardeinstellung der LaCie Biggest S1S.

Vorsicht! Wenn Sie in einem RAID-5-Array eine defekte Festplatte austauschen, muss die LaCie Biggest S1S eingeschaltet sein. Schalten Sie die LaCie Biggest S1S nicht aus, da sonst die Daten auf dem Array verloren gehen können.

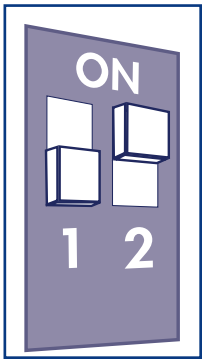


1) Schalten Sie die LaCie Biggest S1S aus.

2) Stellen Sie die RAID-Stufen-Auswahlschalter 1 und 2 in die AUS-Stellung.

4.1.2. RAID 5 + Hot Spare

Wichtige Informationen: In einem Array vom Typ RAID 5 + Hot Spare ist die Festplatte im oberen Laufwerksschacht als "Hot Spare"-Datenträger (Standardeinstellung) definiert; diese Konfiguration wird durch die orange leuchtende Festplatten-

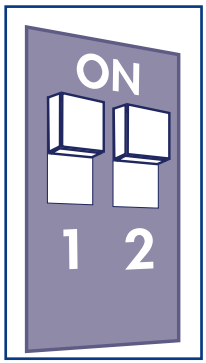


1) Schalten Sie die LaCie Biggest S1S aus.

2) Stellen Sie RAID-Stufen-Auswahlschalter 1 in die AUS-Stellung. Stellen Sie RAID-Stufen-Auswahlschalter 2 in die EIN-Stellung.

Technischer Hinweis: Bei der Erstkonfiguration eines Array vom Typ RAID 5 + Hot Spare enthält der oberste Laufwerksschacht (Laufwerksschacht 1) standardmäßig die "Hot Spare"-Festplatte (die Festplatten-Statusanzeige leuchtet orange auf). Fällt eine Festplatte aus, ändert sich die Position des Hotswap-Ersatzes. Fällt zum Beispiel die Festplatte in Laufwerksschacht 3 aus, so wird der Hotswap-Ersatz in Laufwerksschacht 1 neu erstellt und verliert den Status als Hotswap-Ersatz. Wenn Sie dann eine neue Festplatte in Laufwerksschacht 3 einbauen, so erhält sie den Status des neuen Hotswap-Ersatzes, was durch die orange aufleuchtende Festplatten-Statusanzeige angezeigt wird.

4.1.3. RAID 0

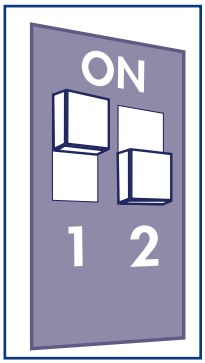


1) Schalten Sie die LaCie Biggest S1S aus.

2) Stellen Sie die RAID-Stufen-Auswahlschalter 1 und 2 in die EIN-Stellung.

4.1.4. RAID 0 + 1

Technischer Hinweis: In einem RAID 0+1-Array bilden die Festplatten in den Laufwerksschächten 1 und 2 zusammen eine eigenständige RAID 1-Gruppe. Die Festplatten in den Laufwerksschächten 3 und 4 bilden eine weitere eigenständige RAID 1-Gruppe. Dadurch kann zur gleichen Zeit jeweils eine Festplatte in jeder eigenständigen RAID-Gruppe ausfallen, ohne dass Daten verloren gehen.

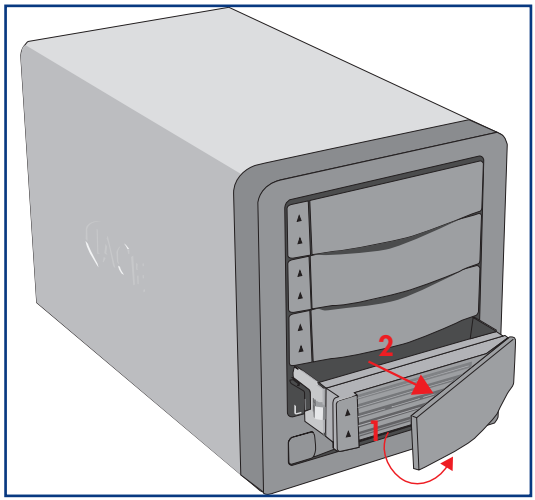


1) Schalten Sie die LaCie Biggest S1S aus.

2) Stellen Sie RAID-Stufen-Auswahlschalter 1 in die EIN-Stellung. Stellen Sie RAID-Stufen-Auswahlschalter 2 in die AUS-Stellung.

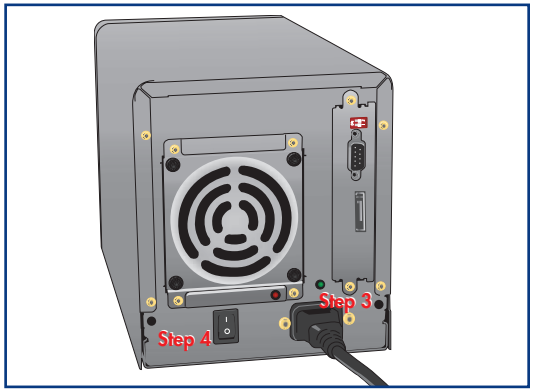
4.2. Erstellen eines Array

In diesem Schritt wird das Array initialisiert.



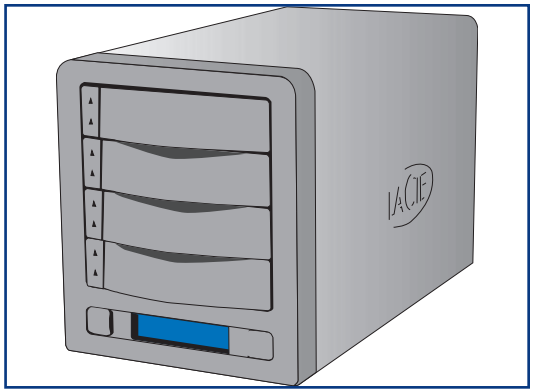
1) Stellen Sie sicher, dass die RAID-Stufe korrekt eingestellt und konfiguriert ist.

2) Ziehen Sie bei allen Laufwerksschächten den Schachtgriff heraus, um sie zu entriegeln. Ziehen Sie dann nacheinander die Laufwerksschächte vorsichtig aus der LaCie Biggest S1S heraus.



3) Schließen Sie die LaCie Biggest S1S mit dem Netzkabel an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose an.

4) Schalten Sie die LaCie Biggest S1S mit dem Netzschalter ein.



5) Schieben Sie die Laufwerksschächte nacheinander wieder zurück in die LaCie Biggest S1S, und drücken Sie die Schachtgriffe nach innen, um die Laufwerksschächte zu verriegeln.

Wenn Sie alle Laufwerksschächte geschlossen und verriegelt haben, überprüft die LaCie Biggest S1S den Status der vier installierten Festplatten. Wurde keine der vier Festplatten zuvor initialisiert (wenn etwa die LaCie Biggest S1S zum ersten Mal angeschlossen wird), wird die RAID-Stufen-Initialisierung automatisch gestartet.

Wichtige Informationen: Die Initialisierung ist ein zeitaufwendiger Vorgang, der von der Größe der Festplatten und der initialisierten RAID-Ebene abhängt. Zum Beispiel müssen bei 4 Festplatten mit 400 GB in einem RAID 5 Array über zwei Stunden veranschlagt werden.

Setzen Sie die RAID-Stufe zurück, nachdem Sie die LaCie Biggest S1S auf einer anderen RAID-Stufe benutzt haben, so werden Sie durch eine Meldung auf der LCD-Anzeige gefragt, ob Sie das neue RAID-Array initialisieren möchten. Durch die Initialisierung werden alle Daten auf den Festplatten gelöscht.

Technischer Hinweis: Die Liste mit allen LCD-Display-Meldungen und Festplatten-Status- und -Aktivitätsanzeigen finden Sie in den Abschnitten **5.1. Festplatten-Status- und Aktivitätsanzeige** und **5.2. LCD-Display-Meldungen**.

Wichtige Informationen: Falls während der Initialisierung die Stromversorgung unterbrochen wird, setzt die LaCie Biggest S1S die Initialisierung an der Stelle der Unterbrechung fort, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist.

Auf dem LCD-Display der LaCie Biggest S1S erscheint die Meldung “Create New RAID”. Drücken Sie die **Eingabe**-Taste, um **Ja** zu wählen, oder die **Menü**-Taste, um **Nein** zu wählen.

Wichtige Informationen: Vor Beginn der Initialisierung sollten alle vier Laufwerksschächte in der LaCie Biggest S1S verriegelt werden. Sind die vier Laufwerksschächte bei Einschalten der Stromversorgung nicht korrekt installiert, ertönt der Alarm und die Meldung “RAID-Fehler” wird auf dem LCD angezeigt, sofern nicht die Stufe RAID 5 + Hot Spare eingestellt wurde und sich in den unteren drei Laufwerksschächten Festplatten befinden. In diesem Fall wird die Initialisierung eines RAID-5-Arrays gestartet.

Technischer Hinweis: Die RAID-Kapazität ist von der RAID-Stufe und von der Kapazität der eingebauten Festplatten abhängig. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten **3.1. RAID 0**, **3.2. RAID 0 + 1** und **3.3. RAID 5 und RAID 5 + Hot Spare**

4.3. Anschließen an einen Host-Computer

Nach der Initialisierung des Array durch die LaCie Biggest S1S können Sie die LaCie Biggest S1S an einen Host-Computer anschließen. In diesem Abschnitt wird der Anschluss an die beiden unterschiedlichen Schnittstellen beschrieben:

Wichtige Informationen: Die Initialisierung muss abgeschlossen sein, bevor das Schnittstellenkabel angeschlossen wird. Andernfalls wird die LaCie Biggest S1S vom Host-Computer nicht erkannt.

1) Definieren Sie ein RAID-Array, indem Sie die Schritte unter **4.1. Einstellen der RAID-Stufe** und **4.2. Erstellen eines Array** durchführen.

2) Schließen Sie das externe SATA-Kabel an die SATA-Schnittstelle an der Rückseite der LaCie Biggest S1S an.

3) Schließen Sie das andere Ende des SATA-Kabels an eine freie SATA-Schnittstelle des Computers an.

Technischer Hinweis: Bei Verwendung der internen SATA-Schnittstellen mit der enthaltenen SATA-Vorrichtung müssen Sie den Host-Computer neu starten, damit das Volumen am Betriebssystem angemeldet wird. Wenn Sie eine SATA-PCI-Karte verwenden (separat erhältlich), ist kein Neustart erforderlich.

Es dauert einige Sekunden, bis der Computer das Laufwerk erkannt hat und dieses auf dem Desktop oder in **Arbeitsplatz** angezeigt wird.

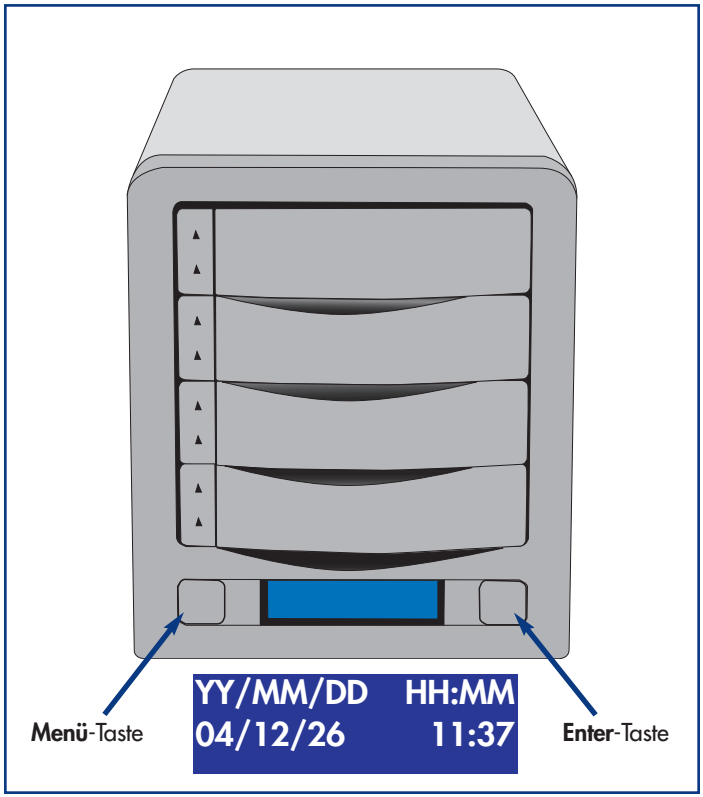
Ihre LaCie Biggest S1S muss nun formatiert werden. Nähere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt **4.5. Formatieren und Partitionieren der LaCie Biggest S1S**.

4.4. Einstellen von Uhrzeit und Datum auf dem LCD-Display

Halten Sie die **Enter**-Taste länger als fünf Sekunden gedrückt, um die Uhrzeit und das Datum auf dem LCD-Display zu ändern. Wenn Sie die Taste loslassen, wird der Bildschirm für die Einstellung von Datum und Uhrzeit angezeigt.

Um die Uhrzeit und das Datum zu ändern, gehen Sie mit der **Menü**-Taste links auf dem LCD-Display durch die Werte. Drücken Sie die **Enter**-Taste, um Ihre Auswahl zu bestätigen und zum nächsten Wert zu gehen.

Ändern Sie zunächst das Jahr (YY), gehen Sie dann zu Monat (MM), zu Tag (DD) und schließlich zu Stunde (HH) und Minute (MM) (die Zeit wird im 24-Stunden-Format angezeigt). Durch Drücken der **Enter**-Taste nach der letzten Auswahl werden Uhrzeit und Datum gespeichert.



4.5. Formatieren und Partitionieren der LaCie Biggest S1S

Bevor die LaCie Biggest S1S in Betrieb genommen werden kann, muss sie formatiert werden. Dabei kann das Array auch in individuell angepasste Partitionen aufgeteilt werden.

Das Formatieren besteht aus den folgenden Schritten: Das Betriebssystem löscht alle Systemverwaltungsdaten auf der Festplatte, prüft die Festplatte, um sicherzustellen, dass alle Sektoren zuverlässig arbeiten, markiert schadhafte Sektoren (zerkratzte Stellen) und erstellt interne Adresstabellen, die später Daten auffindbar machen.

Bei der Formatierung haben Sie die Möglichkeit, die Festplatte in Bereiche zu unterteilen; diese werden Partitionen genannt. Bei einer Partition handelt es sich um einen Bereich des Speicherplatzes der Festplatte, der für die Aufnahme von Dateien und Daten erstellt wird.

Nach der Formatierung ist der verfügbare Speicher der Festplatte unterschiedlich, hängt von der Betriebsumgebung ab und liegt etwa 10 % unter der Ausgangskapazität im Rohzustand.

Dateisystemformate

- **Mac OS Extended (HFS+)** - für Mac OS 10.x
- **NTFS** - für Windows 2000, XP und 2003 Server

4.5.1. Formatieren und Partitionieren - Mac

Erstellen Sie nach der Festlegung der RAID-Stufe das Array und schließen Sie das Schnittstellenkabel an; die LaCie Biggest S1S muss jetzt formatiert und partitioniert werden, bevor sie verwendet werden kann:

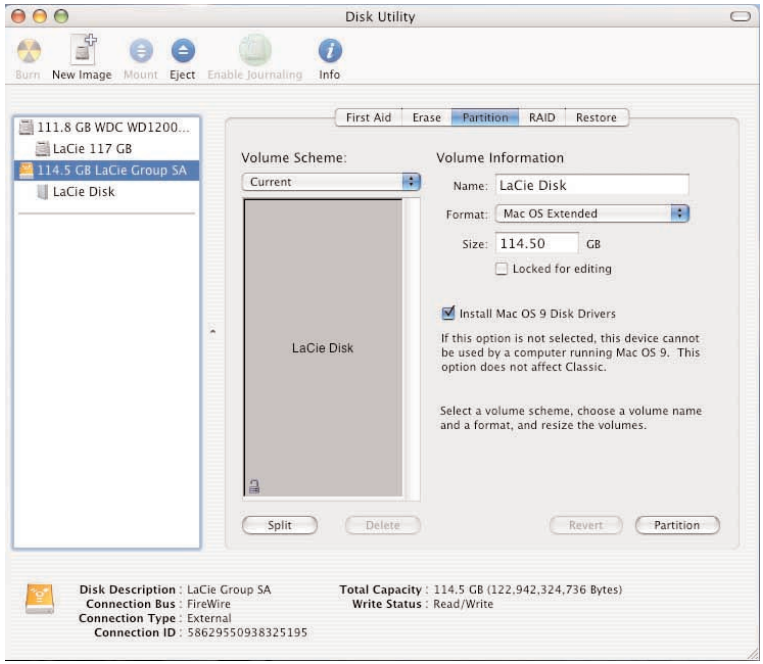
Wichtige Informationen: Vergewissern Sie sich, bevor Sie mit dem Formatieren und Partitionieren beginnen, dass auf dem LCD-Display der LaCie Biggest S1S keine Warnhinweise oder Fehlermeldungen angezeigt werden.

1) Schalten Sie den Computer ein, sofern noch nicht geschehen.

2) Sowie der Computer das Array erkannt hat, wird es als namenloses Gerät auf dem Desktop bereitgestellt.

3) Öffnen Sie über **Finder** und das Menü **Start** den Ordner **Utilities**. Doppelklicken Sie auf das Programm **Disk Utility**.

4) Das Dialogfeld **Disk Utility** [Datenträgerdienstprogramm] wird geöffnet. Das LaCie Biggest S1S-Array erscheint auf der linken Seite, in der Liste der im System bereitgestellten Festplatten. Es müsste jetzt ein Volumen für Ihre interne Festplatte und ein weiteres Volumen mit der Bezeichnung LaCie erscheinen.



5) Wählen Sie das Laufwerk LaCie aus und klicken Sie auf die Registerkarte **Partition**.

6) Wählen Sie in der Option **Volumenaufteilung**: die Anzahl der gewünschten Partitionen, indem Sie auf das Pulldown-Menü **Aktuell** klicken. Unter Mac OS 10.x kann die Festplatte in bis zu acht Partitionen unterteilt werden. Sie können die Größe der Partitionen mit der Einstellleiste bestimmen, die die einzelnen Partitionen in der **Volumenaufteilung** abgrenzt.

7) Legen Sie im Bereich **Volumeninformationen** einen Namen für die verschiedenen Partitionen fest und bestimmen Sie das Volumenformat (Mac OS Extended, Mac OS Standard, MS-DOS-Dateisystem oder UNIX File System) und die Volumengröße.

Technischer Hinweis: Eine eingehendere Besprechung der unterschiedlichen Dateisystemformate und zum Partitionieren finden Sie in Abschnitt **7.1.1. Dateisystemformate - Mac**.

Technischer Hinweis: Unter Mac OS 10.3.x lautet die Standardformateinstellung Mac OS Extended (Aufgezeichnet). Die Aufzeichnung bietet ein fortlaufendes Protokoll der Änderungen an Dateien auf der Festplatte. Sie können auch keine Formatierung im MS-DOS-Dateisystem vornehmen, es sei denn, Sie wählen die Registerkarte "Löschen" im Fenster des Festplattendienstprogramms und erstellen ein ganz neues MS-DOS-Dateisystemvolumen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt **7.1.1. Dateisystemformate - Mac**.

8) Wenn Sie das Volumenformat, die Anzahl der Partitionen, die Größen und Optionen festgelegt haben, klicken Sie auf **OK**. Daraufhin wird die folgende Meldung angezeigt: "Achtung! Beim Speichern des neuen Volumens werden alle bestehenden Volumen gelöscht. Dieser Schritt kann NICHT rückgängig gemacht werden. Sind Sie sicher, dass Sie dies wünschen?" Klicken Sie auf **Partitionieren**, um fortzufahren.

9) Mac OS 10.x richtet die Festplatte automatisch mit den von Ihnen gewählten Partitionen und dem Volumenformat ein; danach steht das Laufwerk zu Ihrer Verfügung.

4.5.2. Formatieren und Partitionieren - Windows

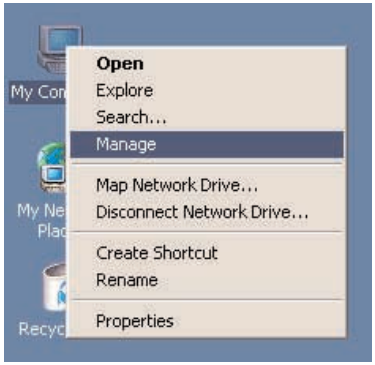
Erstellen Sie nach der Festlegung der RAID-Stufe das Array und schließen Sie das Schnittstellenkabel an; die LaCie Biggest S1S muss jetzt formatiert und partitioniert werden, bevor sie verwendet werden kann:

Wichtige Informationen: Vergewissern Sie sich, bevor Sie mit dem Formatieren und Partitionieren beginnen, dass auf dem LCD-Display der LaCie Biggest S1S keine Warnhinweise oder Fehlermeldungen angezeigt werden.

1) Schalten Sie den Computer ein, sofern noch nicht geschehen.

2) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Arbeitsplatz**.

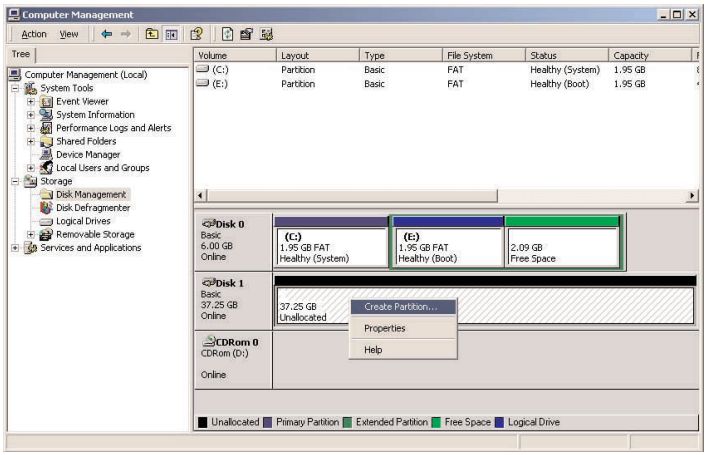
3) Wählen Sie die Option **Verwalten**. Das Dialogfeld **Computerverwaltung** wird geöffnet.



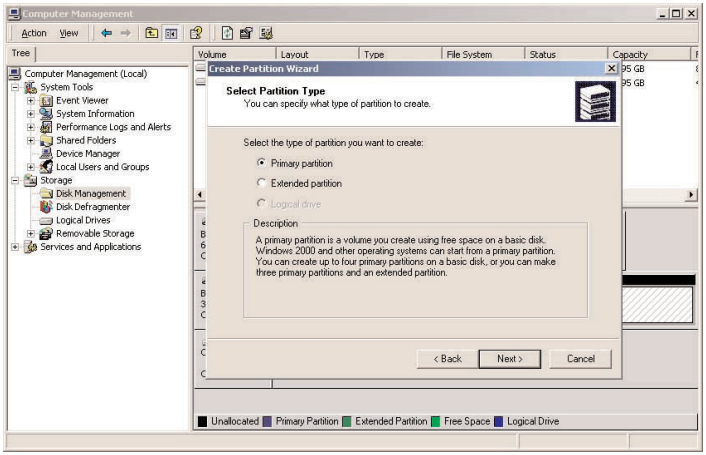
4) Klicken Sie im Dialogfeld **Computerverwaltung** im Menü links auf **Datenträgerverwaltung**. Das LaCie Biggest S1S-Array erscheint unten rechts im Dialogfeld **Datenträgerverwaltung** als nicht zugeordneter Datenträger.

Sind weitere Festplatten am Host-Computer angeschlossen, wie etwa die interne Hauptfestplatte, ist diesen ein Laufwerksbuchstabe zugeordnet (z. B. C:). Klicken Sie nicht auf eine dieser Festplatten.

5) Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den nicht zugeordneten Datenträger, der für das LaCie Biggest S1S-Array steht, und wählen Sie **Partition erstellen**.



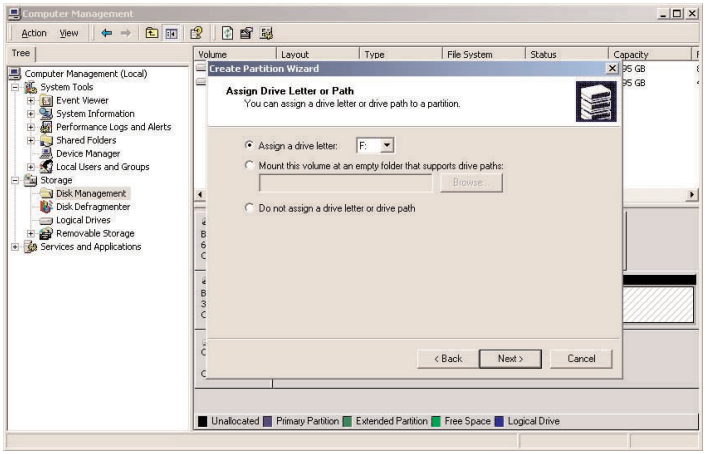
6) Dadurch wird der **Partitionserstellungs-Assistent** geöffnet. Klicken Sie auf **Weiter**.


Computer Management
Create Partition Wizard
Select Partition Type
You can specify what type of partition to create.
Select the type of partition you want to create:
Primary partition
Extended partition
Logical drive
Description
A primary partition is a volume you create using free space on a basic disk. Windows 2000 and other operating systems can start from a primary partition. You can create up to four primary partitions on a basic disk, or you can make three primary partitions and an extended partition.
< Back
Next >
Cancel
Unallocated
Primary Partition
Extended Partition
Free Space
Logical Drive

7) Wählen Sie **Primäre Partition**. Klicken Sie auf **Weiter**.

8) Hier müssen Sie die Größe der Partition angeben. Es wird empfohlen, die maximal verfügbare Größe zu übernehmen, wenn Sie nicht mehrere Partitionen auf demselben Laufwerk einrichten möchten. Klicken Sie auf **Weiter**.

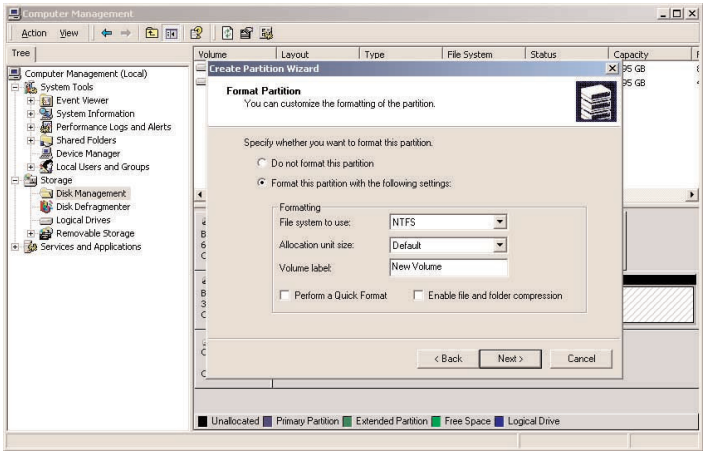
9) Wählen Sie **Laufwerkbuchstaben zuordnen** und wählen Sie den gewünschten Buchstaben für das Laufwerk aus. Klicken Sie auf **Weiter**.



10) Klicken Sie auf **Diese Partition formatieren...** und wählen Sie das Standard-Dateisystem **NTFS**.

> **Technischer Hinweis:** Eine eingehendere Darlegung der unterschiedlichen Dateisystemformate und zum Partitionieren finden Sie in Abschnitt **7.1.2. Dateisystemformate - Windows**.

11) Klicken Sie auf **Weiter**.



12) Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

13) Die **Datenträgerverwaltung** erstellt die Partition und beginnt mit der Formatierung der Festplatte. Anschließend können Sie die **Datenträgerverwaltung** schließen und mit dem neuen Laufwerk arbeiten.

5. Ihre LaCie Biggest S1S

5.1. Festplatten-Status- und Aktivitätsanzeige

Diese Liste enthält die Meldungen der **Festplatten-Statusanzeige** und der **Festplatten-Aktivitätsanzeige** an den einzelnen Laufwerksschächten:

Festplatten-Statusanzeige	Festplatten-Aktivitätsanzeige	Controller-Status
Abwechselnd grün und orange	Blau blinkend	RAID wird initialisiert
Abwechselnd grün und orange	Blau blinkend	RAID wird aufgebaut
Grünes Dauerlicht	Erloschen	RAID-Initialisierung abgeschlossen
Grünes Dauerlicht	Erloschen	RAID aufgebaut/keine Aktivität
Grünes Dauerlicht	Blau blinkend	Datenzugriff
Rotes Dauerlicht	Erloschen	Festplattenfehler/Festplatte nicht korrekt installiert
Orangefarbenes Dauerlicht	Erloschen	"Hot Spare"-Festplatte im Modus RAID 5 + Hot Spare

Zeigt die **Festplatten-Statusanzeige** rotes Dauerlicht, ist die betreffende Festplatte auf folgende Zustände zu prüfen:

- Gesperrt
- Falsch installiert
- Ausgefallen (in diesem Fall ist sie zu ersetzen)

Wichtige Informationen: Bei einem RAID-Fehler ertönt das Alarmsignal. Drücken Sie die **Enter**-Taste, um den Alarm abzustellen.

5.2. LCD-Display-Meldungen

Der Status von LaCie Biggest S1S-Controller und -Array kann auf dem **LCD-Display** angezeigt werden. Über die **Menü**-Taste können die folgenden Informationen abgerufen werden:

- RAID-Stufe und -Kapazität
- Festplattenmodell
- DMA-Modus und Kapazität der Festplatte
- Firmware-Version
- Lüfter- und Temperaturstatus

5.2.1. Initialisierungsmeldungen

Diese **LCD-Display**-Meldungen können während der **Initialisierung** angezeigt werden:

LCD-Anzeige	Meldung	Meldung gelöscht wenn...
RAID INIT xx.x% Total (Gesamt): xxxxGB	Neues RAID -Array wird erstellt.	• Initialisierung erfolgreich abgeschlossen • Initialisierung fehlgeschlagen
Create New RAID? (No) (Yes)	Neues RAID -Array neu erstellen.	• Es werden die Festplatten installiert und ein neues RAID -Array erstellt
RAID INIT 100% xxxxGB INIT OK!	• Initialisierung erfolgreich abgeschlossen.	• Die Eingabetaste wird gedrückt
RAID INIT Failed Dx offline	Festplatte "x" bei der Initialisierung ausgefallen, kein Zugriff möglich.	• Die Festplatte wird ausgetauscht
RAID INIT Failed Dx Defekte Sektoren	Zu viele defekte Sektoren auf Festplatte "x". Initialisierung kann nicht fortgesetzt werden.	• Die Festplatte wird ausgetauscht

5.2.2. Wiederherstellungsmeldungen

Diese **LCD-Display**-Meldungen können während einer Wiederherstellung angezeigt werden:

LCD-Anzeige	Meldung	Meldung gelöscht wenn...
Dx Rebuild xx.x Total (Gesamt): xxxxGB	Wiederherstellen von Daten auf einer neuen Festplatte nach einem Festplattenfehler.	• Wiederherstellung erfolgreich abgeschlossen • Wiederherstellung fehlgeschlagen
Dx Rebuild 100% xxxxGB OK!	• Wiederherstellung erfolgreich abgeschlossen.	• Die Eingabetaste wird gedr·kt
Dx Rebuild Fail xxxxGB<yyyyGB	Die Kapazität der neuen Festplatte ist zu klein. xxxxGB = die Kapazität der neu installierten Festplatte. yyyyGB = die zulässige Mindestkapazität.	• Die Festplatte wird ausgetauscht
Dx Rebuild Fail Dx offline	Kein Zugriff auf Festplatte "x".	• Die Festplatte wird ausgetauscht
Dx Rebuild Fail Dx Defekte Sektoren	Zu viele defekte Sektoren auf Festplatte "x". Wiederherstellung kann nicht fortgesetzt werden.	• Die Festplatte wird ausgetauscht

5.2.3. Fehlermeldungen

Diese Meldungen werden bei Auftreten eines RAID- oder Festplattenfehlers oder eines Fehlers während eines Prozesses angezeigt:

5.2.3.1. RAID-Fehlermeldungen

LCD-Anzeige	Meldung	Meldung gelöscht wenn...
RAID Fail Code: 0	RAID -Array ausgefallen. Wegen der zu geringen Anzahl von Festplatten ist kein RAID -Array-Betrieb möglich.	• Eine Festplatte wird neu installiert
RAID Fail Code: 1 <— —>	RAID -Array ausgefallen. Die Reihenfolge der Festplatten im Array ist falsch. Die aktuelle Reihenfolge wird im Abschnitt "<— —>" angezeigt.	• Die ursprüngliche Festplattenreihenfolge wird wiederhergestellt

5.2.3.2. Festplattenfehlermeldung

LCD-Anzeige	Meldung	Meldung gelöscht wenn...
DISK x Fail	Festplatte "x" ausgefallen.	• Die ausgefallene Festplatte wird erneuert

5.2.3.3. Lüfterfehlermeldung

LCD-Anzeige	Meldung	Meldung gelöscht wenn...
FAN Fail xxxx rpm	Lüfterfehler. xxxx rpm = die aktuelle Drehzahl des Lüfters	• Der ausgefallene Lüfter wird repariert oder erneuert

5.2.3.4. RAID-Konfigurationsfehlermeldung

LCD-Anzeige	Meldung	Meldung gelöscht wenn...
RAID Level Unmatched	Die Einstellung der RAID -Stufen-Auswahlschalter stimmt nicht mit der aktuellen RAID -Stufe überein.	• Die LaCie Biggest S1S wird abgeschaltet und die RAID-Stufen-Auswahlschalter werden auf die ursprüngliche RAID-Stufe zurückgesetzt.
RAID Fail Code: 1 <— —>	Die Einstellung der RAID -Stufen-Auswahlschalter stimmt nicht mit der aktuellen RAID -Stufe überein.	• Sie initialisieren ein neues RAID -Array, setzen vier Festplatten erneut ein und möchten ein neues RAID erstellen; oder • Die LaCie Biggest S1S wird abgeschaltet und die RAID-Stufen-Auswahlschalter werden auf die ursprüngliche RAID-Stufe zurückgesetzt.

5.2.3.5. Fehlermeldung bei Überhitzung

LCD-Anzeige	Meldung	Meldung gelöscht wenn...
Temperature!! AmbientTemperature°C>35°C	Die Innentemperatur der LaCie Biggest S1S hat 53 °C erreicht.	• Die Temperatur fällt auf unter 53 °C ab
Over Temperature Disk Shutdown!	Die Innentemperatur der LaCie Biggest S1S hat 55°C überschritten.	• Alle Festplatten werden abgeschaltet und der Lüfter wurde ersetzt

5.2.4. RAID- und Festplatten-Statusmeldungen

Diese Meldungen werden während einer der folgenden Prozesse angezeigt:

5.2.4.1. Einschalten

LCD-Anzeige	Meldung	Meldung gelöscht wenn...
LACIE Boot...	Die LaCie Biggest S1S wird eingeschaltet.	• Die LaCie Biggest S1S ist hochgefahren

5.2.4.2. Festplatteninitialisierung

LCD-Anzeige	Meldung	Meldung gelöscht wenn...
LACIE Initialize Disks	Die Festplatten drehen hoch.	• Die LaCie Biggest S1S hat die Festplatteninitialisierung abgeschlossen

5.2.4.3. Ready

LCD-Anzeige	Meldung	Meldung gelöscht wenn...
LACIE Ready hh:mm	Die LaCie Biggest S1S wurde erfolgreich eingeschaltet.	• Die LaCie Biggest S1S hat die Festplatteninitialisierung abgeschlossen

5.2.4.4. RAID-Stufe

LCD-Anzeige	Meldung	Meldung gelöscht wenn...
Stufe x **xxxx GB**	Zeigt die RAID -Stufe und die Kapazität an.	• Die **Menü**-Taste wird gedrückt

5.2.5. RAID- und Festplatten-Informationsmeldungen

Die folgenden Meldungen werden angezeigt, wenn ein RAID-Array eingerichtet ist und die **Menü**-Taste gedrückt wird. Drücken Sie die **Menü**-Taste, um in folgender Reihenfolge durch die Meldungen zu gehen:

5.2.5.1. Festplatteninformationen

LCD-Anzeige	Meldung	Meldung gelöscht wenn...
Disk 1 YYYYYYYY	Informationen über die Festplatte in Laufwerksschacht 1. YYYYYY = die Festplattenkennung	• Die **Menü**-Taste wird gedrückt
ATA mode X xxxx GB	Der ATA-Modus und Kapazitätsinformationen über die Festplatte in Laufwerksschacht 1.	• Die **Menü**-Taste wird gedrückt

5.2.5.2. Firmware-Version

LCD-Anzeige	Meldung	Meldung gelöscht wenn...
Firmware Ver. x.xx	Zeigt die Firmware-Version an.	• Die **Menü**-Taste wird gedrückt

5.2.5.3. Informationen zu Lüfter und Temperatur

LCD-Anzeige	Meldung	Meldung gelöscht wenn...
Fan: xxxx rpm Temperatur: xx°C	Zeigt die Lüfterdrehzahl und die Temperatur in Grad Celsius an.	• Die **Menü**-Taste wird gedrückt

6. Pflegen der LaCie Biggest S1S

6.1. Aus-/Einbauen einer Festplatte

Wenden Sie sich bei Ausfall einer einzelnen Festplatte in der LaCie Biggest S1S bitte an Ihren LaCie Händler oder an den LaCie Kundendienst. Sie können auch zusätzliche Reserve-Laufwerksschächte mit vorinstallierten Festplatten kaufen (separat erhältlich).

Vorsicht! Ersetzen Sie eine Festplatte **NICHT** selbst. Durch den Ausbau einer Festplatte aus einem Laufwerksschacht erlischt die Garantie.

6.2. Firmware-Aktualisierungen

Für die LaCie Biggest S1S kann regelmäßig eine aktualisierte Firmware-Version veröffentlicht werden. Informieren Sie sich auf der Website von LaCie (www.lacie.com) über die neueste Firmware-Version.

Wenn Sie neue Firmware installieren möchten, laden Sie die aktuelle Version herunter und installieren sie in der LaCie Biggest S1S; verwenden Sie hierzu einen Host-Computer mit einer Kommunikationssoftware wie etwa HyperTerminal, von der die ANSI-Terminalemulation unterstützt wird. Das in diesem Abschnitt beschriebene Setup bezieht sich auf HyperTerminal; doch können auch andere Terminalprogramme verwendet werden.

Wichtige Informationen: Die Firmware-Aktualisierung wirkt sich nicht auf die Array-Konfiguration und die Daten aus.

Technischer Hinweis: HyperTerminal gehört als Standardprogramm zum Betriebssystem Microsoft Windows und befindet sich im Ordner "Kommunikation". Wenn es bei Ihnen nicht installiert ist, können Sie es von Hilgraeve Software unter http://www.hilgraeve.com/htpe/ herunterladen.

1) Schalten Sie die LaCie Biggest S1S aus.

2) Stecken Sie ein Ende des seriellen RS-232-Kabels in den seriellen RS-232-Anschluss auf der Rückseite der LaCie Biggest S1S und das andere Ende in einen seriellen RS-232-Anschluss am Host-Computer.

3) Starten Sie HyperTerminal: **Start** > **Programme** > **Zubehör** > **Kommunikation** > **HyperTerminal**.

4) Das Dialogfeld **Beschreibung der Verbindung** wird geöffnet (wenn Sie HyperTerminal zum ersten Mal starten, werden Sie gebeten, Angaben zu Ihrem Standort zu machen). Geben Sie einen Namen für die LaCie Biggest S1S-Verbindung ein (z. B. Biggest) und wählen Sie ein Symbol für die Verbindung. Klicken Sie auf **OK**.

5) Das Dialogfeld **Verbinden mit** wird geöffnet. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste **Verbinden über:** COM1 oder COM2, je nachdem, an welchem seriellen RS-232-Anschluss Sie die LaCie Biggest S1S anschließen.

6) Das Dialogfeld **COM-Eigenschaften** wird geöffnet. Stellen Sie folgende Werte ein:
Bit pro Sekunde 19,200
Datenbits: 8
Parität: Keine
Stoppbits: 1
Flusskontrolle: Xon/Xoff
Klicken Sie anschließend auf **OK**. Die HyperTerminal-Verbindung ist jetzt hergestellt.

7) Schalten Sie die LaCie Biggest S1S ein und drücken Sie die ESC-Taste auf der Tastatur des Host-Computers. Die Eingabeaufforderung >>>>> wird angezeigt.

8) Geben Sie den Befehl **download** ein..

9) Geben Sie, wenn die Aufforderung **Enter '1' to Download Firmware** erscheint, **1** ein..

10) Suchen Sie jetzt nach der zu sendenden Datei. Wenn Sie HyperTerminal verwenden, wählen Sie im Menü **Übertragung** die Option **Textdatei senden...**.

11) Senden Sie die Firmware-Datei als Textdatei. Der Download der Datei wird gestartet.

12) Starten Sie nach dem Herunterladen der Datei die LaCie Biggest S1S neu, um die Aktualisierung der Firmware abzuschließen. Nach dem Neustart der LaCie Biggest S1S können Sie die neue Firmware-Version auf dem LCD-Display anzeigen.

7. Technische Hinweise

7.1. Dateisystemformate

7.1.1. Mac

Mac OS 10.x:
Sie können das Laufwerk Ihren Wünschen gemäß einrichten, indem Sie es mit separaten Dateisystemformaten erneut formatieren und/oder partitionieren. Für beste Leistungen in Mac OS Umgebungen formatieren und partitionieren Sie das Laufwerk als ein großes Mac OS Extended Volumen.

Mac OS Extended (HFS+)
HFS+ stellt eine Optimierung des älteren HFS-Dateisystems dar und nutzt den Festplattenspeicher auf rationellere Weise. Bei HFS+ besteht die Einschränkung durch die Blockgröße nicht mehr.

MS-DOS-Dateisystem (FAT 32)
Hierbei handelt es sich um das Microsoft Dateisystem, das besser unter der Bezeichnung FAT 32 bekannt ist. Verwenden Sie dieses Dateisystem, wenn Sie die LaCie Festplatte unter Mac- und Windows-Betriebssystemen einsetzen wollen.

Wichtige Informationen: Wenn Sie die Festplatte sowohl für Mac- als auch für Windows-Betriebssysteme verwenden möchten, sollten Sie die folgenden Richtlinien beachten:

Mac OS X zieht es vor, dass alle Partitionen dasselbe Format haben; daher wird nur die erste FAT 32-Partition garantiert bereitgestellt.

Mac OS 10,1.x -
• Funktioniert zuverlässig mit FAT 32-Partitionen mit einer Größe von weniger als 32 GB

Mac OS 10,2.x -
• Funktioniert zuverlässig mit FAT 32-Partitionen mit einer Größe von weniger als 128 GB
• Stellt FAT 32-Partitionen mit einer Größe von mehr als 128 GB nicht bereit

Mac OS 10.3.x -
• Alle FAT 32-Laufwerke mit beliebiger Größe werden bereitgestellt
• NTFS-Volumen werden als Nur-LESEN bereitgestellt

Technischer Hinweis: Mac OS 10.3.x - Mac OS Extended (Journalling) Mit Panther hat Apple die Aufzeichnung für das Mac OS Extended Dateisystem eingeführt, was hilft, die Dateisysteme in Mac OS Volumen zu schützen. Wenn die Aufzeichnung aktiviert ist, werden Transaktionen im Dateisystem fortlaufend in einer separaten Datei, einem Journal, protokolliert. Im Fall eines ungewollten Herunterfahrens des Computers benutzt das Betriebsystem dieses Journal, um das Dateisystem wiederherzustellen. Die Protokollierung ist auch abwärtskompatibel und alle Volumen mit aktivierter Protokollierung können vollständig von Computern benutzt werden, auf denen Mac OS 10.3.x nicht ausgeführt wird. Weitere Informationen finden Sie auf der Website von Apple.

7.1.2. Dateisystemformate - Windows

Für Windows sind grundsätzlich zwei Systemformate verfügbar: FAT 32 und NTFS. Anhand der folgenden Informationen können Sie sich möglicherweise für eines der Systeme entscheiden.

FAT 32

FAT ist die Abkürzung für File Allocation Table (Dateizuordnungstabelle), ein Begriff, der bis in die Anfänge der DOS-Programmierung zurückreicht. Ursprünglich war FAT nur ein 16-Bit-System. Nach Erscheinen der zweiten Version von Windows 95 wurde es aber auf 32 Bit aufgerüstet, daher der Name FAT 32. Rein theoretisch kann der Größenbereich eines FAT 32-Volumens zwischen weniger als 1 MB und 2 TB liegen. FAT 32 ist das native Dateisystem von Windows 98 und Windows ME und wird von Windows 2000 und Windows XP unterstützt. Wird FAT 32 mit Windows 2000 und XP verwendet, ist die Partitionsgröße jedoch auf 32 GB beschränkt (durch das Windows-Partitionierungsprogramm, d. h. die Datenträgerverwaltung) und die Größe einer einzelnen Datei auf 4 GB.

NTFS

Diese Abkürzung steht für New Technology Filing System (Neue Dateisystemtechnologie) und bezeichnet das native Dateisystem für Windows NT, Windows 2000 and Windows XP. NTFS bietet einige Funktionen, die bei FAT 32 nicht verfügbar sind; d. h. das Komprimieren, Verschlüsseln, Freigeben und Überprüfen von Dateien sowie die Möglichkeit der Laufwerksspiegelung und die Nutzung von RAID-5-Funktionen. Die Mindestgröße der von NTFS unterstützten Partitionen beträgt 10 MB, die maximale Größe 2 TB, wobei die Dateigröße unbeschränkt ist. Auf im NTFS-Format eingerichtete Partitionen kann direkt (nicht über Freigaben) nur mit Windows NT, Windows 2000 und Windows XP zugegriffen werden, ohne dass Produkte von Drittherstellern eingesetzt werden.

Leitlinien für die Auswahl von FAT 32 oder NTFS

Verwenden Sie in den folgenden Fällen FAT 32:

- Sie möchten unter jedem Betriebssystem auf Ihre Daten zugreifen - FAT 32 ist mit Windows 98 SE, ME, 2000, XP, NT, Mac OS 9.x und Mac OS 10.x kompatibel (siehe den Hinweis "Wichtige Informationen" in Abschnitt **7.1.1 Dateisystemformate - Mac**).
- Sie wollen die Möglichkeit haben, Ihr System mit einem anderen Betriebssystem als Windows NT oder Windows 2000 hochzufahren.
- Sie müssen möglicherweise die Möglichkeit haben, über ein zweites Betriebssystem hochzufahren. Haben Sie eine Partition erst einmal von FAT 32 zu NTFS konvertiert, gibt es keinen Weg zurück. Sie können von FAT 32 zu NTFS konvertieren, aber nicht umgekehrt vorgehen.

Verwenden Sie in den folgenden Fällen NTFS:

- Sie möchten die Laufwerksleistung unter Windows 2000 oder XP optimieren.
- Sie wollen Dateien verschlüsseln, ihnen Zugriffsberechtigungen zuweisen oder den Zugriff auf Dateien überwachen.
- Sie wollen Partitionen mit einer Größe von mehr als 32 GB formatieren.
- Sie müssen einzelne Dateien mit einer Größe von mehr als 4 GB speichern.
- Sie benötigen ein Dateisystem, das gespiegelt oder wie eine RAID-5-Konfiguration strukturiert werden kann.

7.2. Verfügbarer Speicherplatz

Ein Gigabyte (GB) ist 1.000.000.000 Bytes. Damit eine Festplatte verwendet werden kann, muss sie zunächst formatiert werden. Das Formatieren besteht aus den folgenden Schritten: Das Betriebssystem löscht alle Systemverwaltungsdaten auf der Festplatte, prüft die Festplatte, um sicherzustellen, dass alle Sektoren zuverlässig arbeiten, markiert schadhafte Sektoren (zerkratzte Stellen) und erstellt interne Adresstabellen, die später Daten auffindbar machen. Nach der Formatierung ist der verfügbare Speicher der Festplatte unterschiedlich, hängt von der Betriebsumgebung ab und liegt etwa 5 bis 10 % unter der Ausgangskapazität im Rohzustand.

Technischer Hinweis: Ein weiterer wichtiger Faktor für Datenübertragungsraten ist die Art der Formatierung des Laufwerks. Weitere Informationen zur Auswahl des korrekten Dateisystemformats finden Sie in Abschnitt **7.1. Dateisystemformate**.

8. Fragen und Antworten zu Serial ATA

Was ist Serial ATA?
Serial ATA (Advanced Technology Attachment) ist der Nachfolger der Parallel ATA/ IDE (Integrated Drive Electronics) Schnittstelle, die in den letzten zwanzig Jahren verwendet wurde, um Peripheriegeräte an de Computer anzuschließen. Der Parallel ATA-Standard kann Daten mit maximal 133 MB/s übertragen, während Serial ATA mit der ersten Release eine Datendurchsatzrate von 150 MB/s erreicht, die laut den Spezifikationsentwicklern in den kommenden Jahren noch gesteigert werden soll. Serial ATA eliminiert den Performance-Engpass der Parallel ATA-Spezifikation und folgt eine klar definierten Roadmap zu immer größeren Datentransferraten und Funktionsverbesserungen.

Serial ATA bezieht seinen Namen aus der Art und Weise, wie Signale übertragen werden - also seriell oder in einem einzigen Datenstrom - und
arbeitet in einer Punkt-zu-Punkt-Topologie. Diese Verbindungsmethode liefert die gesamte verfügbare Schnittstellenbandbreite an jedes Gerät, sodass jedes Gerät mit seinem maximalen Durchsatz arbeiten kann, und ermöglicht zu jedem Zeitpunkt eine direkte Kommunikation zwischen dem Gerät und dem System, wodurch Zuordnungsverzögerungen reduziert werden, die bei gemeinsam genutzten Bussen auftreten.

Welche Merkmale und Vorteile besitzt Serial ATA?
Die Serial ATA-Spezifikation umfasst verschiedene Schlüsselerweiterungen, die zu einer breiten Implementierung beitragen werden:

• Leistung: Serial ATA ist eine Punkt-zu-Punkt-Topologie. Sie ist nicht auf die gemeinsame Verwendung eines Bus angewiesen, sondern stellt dem Gerät die volle Bandbreite zur Verfügung. Durch diese dedizierten Verbindungen ist das Erstellen eines Serial ATA RAID-Array schnell und relativ kostengünstig zu implementieren.

• Einfache Installation und Konfiguration: Es gibt keine Geräte-IDs, Abschlüsse oder Master/Slave-Konflikte zu beachten und der Standard unterstützt Hotplug. Treiber können ohne Herunterfahren des gesamten Systems hinzugefügt, aktualisiert oder entfernt werden.

• Verbesserte Zuverlässigkeit: Serial ATA verwendet auch eine 32-Bit-CRC-Überprüfung bei allen Übertragungen, um korrekte Datentransfers sicherzustellen. Dank dieser CRC-Überprüfung ist mit Serial ATA Datenschutz und -sicherung auf mehreren Ebenen möglich: PHY-Schicht, Verbindungsschicht und Transport- und Softwareschichten.

• Vereinfachte Struktur: Serial ATA verwendet eine effizientere Signalspannung (250mV gegenüber 5V bei Parallel ATA) und viel kleinere, dünnere und kompaktere Kabel und Stecker. Dank der vereinfachten Verkabelung (Reduzierung der Pins und Drähte) wird die Wahrscheinlichkeit von auftretenden Fehlern verringert.

• Nahtlose Integration: Serial ATA ist in Bezug auf Registrierung und Software zu Parallel ATA kompatibel und sollte sowohl für das BIOS als auch für das Betriebssystem transparent sein. Fügen Sie einfach mehr Serial ATA-Verbindungen hinzu, wenn die Anzahl der Anschlusspunkte in Ihrem System erhöht werden soll.

Für welche Zwecke eignet sich Serial ATA am besten?
Auch wenn die Spezifikation alle ATA- und ATAPI-Geräte (also CD-, DVD-, Bandlaufwerke, usw.) unterstützt und eine bessere Performance als Hi-Speed USB 2.0 und FireWire/IEEE 1394 erreicht, sind externe Serial ATA-Anschlüsse für Speichergeräte gedacht. Serial ATA ist die ideale Lösung für Speicherumgebungen, die einen hohen Datendurchsatz erfordern, um große Dateien rasch und effizient zu übermitteln, und verbessert die Effizienz der Speichernutzung sowie die Gesamtproduktivität.

Aufgrund seiner Leistung, Zuverlässigkeit, Skalierbarkeit und Kosteneffizienz kann Serial ATA in einer Vielzahl von Konfigurationen von der Desktop-Anwendung bis zu Netzwerkspeicheranwendungen implementiert werden.

9. Fehlersuche

Falls Ihre LaCie Biggest S1S nicht korrekt funktioniert, ermitteln Sie die Fehlerursache anhand der folgenden Liste. Haben Sie alle Punkte auf der Checkliste abgearbeitet und funktioniert Ihr Laufwerk noch immer nicht richtig, sehen Sie in den häufig gestellten Fragen (FAQs) nach, die regelmäßig auf unserer Website - www.lacie.com - veröffentlicht werden. Eine dieser FAQs könnte eine Antwort auf Ihre spezielle Frage liefern. Sie können auch unsere Treiberseiten besuchen, auf denen Sie die neusten Software-Updates zum Download finden.

Benötigen Sie weitere Unterstützung, wenden Sie sich bitte an Ihren LaCie Händler oder an den technischen Kundendienst von LaCie (Details finden Sie unter **10. Kontaktaufnahme mit dem Kundendienst**).

Technischer Hinweis: Handbuchaktualisierung
LaCie ist bemüht, Ihnen die aktuellen und umfassendsten Benutzerhandbücher auf dem Markt zur Verfügung zu stellen. Unser Ziel ist es, Ihnen ein benutzerfreundliches Format anzubieten, damit Sie das neue Gerät schnell installieren und seine zahlreichen Funktionen nutzen können.

Wenn in Ihrem Handbuch die Konfigurationen des von Ihnen erworbenen Produkts nicht beschrieben sind, finden Sie die aktuelle Version auf unserer Website.

Problem	Mögliche Antworten
Wenn ich einen Laufwerksschacht verriegele, leuchtet die Festplatten-Aktivitätsanzeige rot auf und das Alarmsignal ertönt.	Ersetzen Sie den Laufwerksschacht durch einen anderen und versuchen Sie, ihn zu verriegeln, um zu sehen, ob er defekt ist. Bleibt das Problem bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren LaCie Händler oder an den LaCie Kundendienst.
Das Alarmsignal ertönt. Wie stelle ich es ab?	Entriegeln Sie den Laufwerksschacht der defekten Festplatte oder drücken Sie die Enter-Taste.
Die LaCie Biggest S1S wird nicht im BIOS angezeigt.	Achten Sie darauf, ob die Initialisierung des Array abgeschlossen ist.
Was soll ich tun, wenn eine Festplatte ausfällt?	Bei einem RAID 5-/RAID 0+1-Array müssen Sie die Festplatte austauschen. Die Datenwiederherstellung beginnt, sowie die defekte Festplatte erneuert wurde. Bei einem Array vom Typ RAID 5 + Hot Spare werden die Daten automatisch auf der "Hot Spare"-Festplatte wiederhergestellt. Die defekte Festplatte muss nicht sofort ausgetauscht werden. Die Kapazität einer neu eingebauten Festplatte MUSS höher oder genauso hoch sein wie die der kleinsten Festplatte im Array. Andernfalls wird sie, auch wenn sie funktioniert, von der LaCie Biggest S1S zurückgewiesen. **Vorsicht!** Ersetzen Sie eine Festplatte nicht selbst. Ihre Garantie würde erlöschen. Siehe das Verfahren zum Austausch einer Festplatte: **6.1. Aus-/Einbauen einer Festplatte**.
Ich möchte mit den vorhandenen Festplatten ein neues RAID-Array erstellen.	Schalten Sie zunächst die LaCie Biggest S1S aus und bauen Sie alle Laufwerksschächte aus. Stellen Sie dann die neue RAID-Stufemit den RAID-Stufen-Auswahlschaltern ein und schalten Sie die LaCie Biggest S1S wieder ein. Schieben Sie die Laufwerksschächte wieder langsam ein und verriegeln Sie sie, um die Initialisierung zu starten. Da Sie zuvor bereits installierte Festplatten verwenden, zeigt die LaCie Biggest S1S die Meldung "Neues RAID erstellen?" an. Antworten Sie mit Ja, indem Sie die Enter-Taste drücken; die Initialisierung wird daraufhin gestartet. Beachten Sie, dass bei der Initialisierung alle auf den Festplatten befindlichen Daten gelöscht werden.
Die LaCie Biggest S1S wird vom Host-Computer nicht erkannt.	Vergewissern Sie sich, dass das Schnittstellenkabel (SATA) sowohl an der LaCie Biggest S1S als auch am Host-Computer fest angeschlossen ist. Prüfen Sie, ob auf dem LCD-Display der LaCie Biggest S1S Fehlermeldungen angezeigt werden.

Problem	Mögliche Antworten
Ich habe ein RAID-5-Array erstellt und eine Festplatte ist ausgefallen. Was sollte ich tun?	Ersetzen Sie die defekte Festplatte durch eine andere mit gleicher oder höherer Kapazität. Das Array wird neu initialisiert, wenn die defekte Festplatte ersetzt und der Prozess neu gestartet wird.
Ich habe nur zwei oder drei Festplatten. Kann ich trotzdem ein RAID-Array erstellen?	Die LaCie Biggest S1S kann aus nur zwei Festplatten kein Array erstellen. Wenn Sie nur drei Festplatten haben, können Sie nur ein Array vom Typ RAID 5 + Hot Spare erstellen. Die drei Festplatten müssen in die unteren drei Laufwerksschächte eingebaut werden, wobei der obere Laufwerksschacht (die "Hot Spare"-Position) leer bleibt.
Das LCD-Display zeigt die Meldung "unmatched".	Der RAID-Stufen-Auswahlschalter ist nicht auf die Stufe des vorhandenen Array eingestellt. Wenn die RAID-Stufe weder den Festplatteneinstellungen noch den RAID-Stufen-Auswahlschaltern entspricht, werden auf dem LCD abwechselnd die folgenden Meldungen angezeigt: 1) "RAID Level" "Unmatched" 2) "Current: Rx" d. h., die aktuellen RAID-Stufeneinstellungen der installierten Festplatten "Original: Rx" d. h., die RAID-Stufeneinstellungen an den RAID-Stufen-Auswahlschaltern Beispiel: Die RAID-Stufen-Auswahlschalter sind auf RAID 0 eingestellt, doch wurden die Festplatten zuvor als RAID-5-Array definiert; auf dem LCD werden abwechselnd die folgenden Meldungen angezeigt: 1) "RAID Level" "Unmatched" 2) "Current: R5" "Original: R0" In dieser Situation ist das Array ohne Funktion. Zwei Optionen stehen zur Verfügung: 1) Schalten Sie die LaCie Biggest S1S aus und stellen Sie die RAID-Stufen-Auswahlschalter auf die vorherige RAID-Einstellung, in diesem Fall auf RAID 5. 2) Setzen Sie die vier Festplatten neu ein und definieren Sie das Array neu als RAID-0-Array. Auf den Festplatten vorhandene Daten gehen bei der Initialisierung verloren.

10. Kontaktaufnahme mit dem Kundendienst

Bevor Sie sich an den technischen Kundendienst wenden

1) Lesen Sie die Handbücher durch und sehen Sie im Abschnitt **Fehlersuche** nach.

2) Versuchen Sie, das Problem einzugrenzen. Schließen Sie nach Möglichkeit das Laufwerk als einziges externes Gerät an die CPU an und prüfen Sie alle Kabel auf korrekten und festen Sitz.

Wenn das LaCie Laufwerk nach dem Durcharbeiten der Checkliste für die Fehlersuche immer noch nicht fehlerfrei arbeitet, wenden Sie sich über die angegebene Internetseite an uns. Wenn Sie mit uns in Verbindung treten, sollten Sie sich vor dem Computer befinden und folgende Informationen griffbereit halten:

- Die Seriennummer des LaCie Laufwerks
- Betriebssystem und Version (Mac OS oder Windows)
- Hersteller und Modell Ihres Computers
- Namen von CD- bzw. DVD-Laufwerken, die in Ihrem Rechner installiert sind
- Installierter Arbeitsspeicher
- Namen weiterer Geräte, die in Ihrem Rechner installiert sind

Der technische Kundendienst von LaCie

LaCie Asien, Singapur und Hongkong
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.com/asia/contact

LaCie Australien
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.com/au/contact/

LaCie Belgien
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.com/be/contact/

LaCie Kanada
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.com/caen/contact/ (Englisch)

LaCie Dänemark
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.com/dk/contact/

LaCie Finnland
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.com/fi/contact

LaCie Frankreich
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.com/fr/contact/

LaCie Deutschland
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.com/de/contact/

LaCie Italien
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.com/it/contact/

LaCie Japan
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.co.jp

LaCie Niederlande
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.com/nl/contact/

LaCie Norwegen
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.com/no/contact/

LaCie Spanien
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.com/es/support/request

LaCie Schweden
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.com/se/contact/

LaCie Schweiz
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.com/chfr/contact

LaCie Großbritannien und Irland
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.com/uk/support/request

LaCie USA
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.com/contact/

LaCie Grand Export
So erreichen Sie uns:
http://www.lacie.com/intl/contact/

11. Garantie

LaCie garantiert, dass die LaCie Biggest S1S und die Laufwerksschächte unter normalen Betriebsbedingungen während der in der Garantiebescheinigung bezeichneten Frist frei von Material- und Verarbeitungsmängeln sind. Falls dieses Produkt innerhalb der Garantiezeit einen Defekt aufweist, repariert oder ersetzt LaCie die fehlerhafte LaCie Biggest S1S und/oder den Laufwerksschacht bzw. die Laufwerksschächte nach eigenem Ermessen.

Die Garantie erlischt unter den folgenden Bedingungen:
• Die LaCie Biggest S1S wurde nicht ordnungsgemäß gelagert oder betrieben.
• Die LaCie Biggest S1S wurde repariert oder geändert, es sei denn, diese Reparaturen oder Änderungen wurden ausdrücklich in schriftlicher Form von LaCie genehmigt.
• Die LaCie Biggest S1S wurde unsachgemäß behandelt oder gepflegt oder durch Blitzschlag oder elektrische Fehlfunktionen beschädigt, war unsachgemäß verpackt oder einem Unfall ausgesetzt.
• Die LaCie Biggest S1S wurde nicht korrekt installiert;
• Die Seriennummer der LaCie Biggest S1 oder eines Laufwerksschachts fehlt oder ist unkenntlich;
• Beim defekten Teil handelt es sich um ein Ersatzteil, wie etwa eine Schublade;
• Das Sicherheitssiegel an der LaCie Biggest S1S oder an einem Laufwerksschacht ist beschädigt.
• Eine Festplatte in einem der Laufwerksschächte wurde nicht von einem LaCie Techniker oder einem von LaCie bevollmächtigten Techniker aus- oder eingebaut.

LaCie und seine Lieferanten übernehmen keine Haftung für Datenverluste, die sich während des Betriebs des Geräts ereignen, oder für die Folgen, die sich daraus ergeben.

LaCie übernimmt unter keinen Umständen die Haftung für unmittelbare, besondere oder Folgeschäden, wie z. B. Schäden an oder Verlust von Eigentum oder Geräten, Gewinn- oder Umsatzeinbußen, Kosten für Ersatzteile, Ausgaben oder Unannehmlichkeiten durch Dienstunterbrechung oder andere Schäden.

Für den Verlust, die Beschädigung oder Zerstörung von Daten während des Betriebs eines LaCie Laufwerks haftet ausschließlich der Benutzer; in keinem Fall haftet LaCie für die Wiederherstellung dieser Daten.

Unter keinen Umständen können Ansprüche geltend gemacht werden, die den Kaufpreis des Laufwerks übersteigen.

Wenn Sie Leistungen im Rahmen dieser Garantie in Anspruch nehmen möchten, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von LaCie. Sie werden um die Angabe der Seriennummer des LaCie Produkts gebeten, und Sie müssen eventuell einen Kaufbeleg vorlegen, aus dem hervorgeht, dass die Garantiefrist des Monitors noch nicht abgelaufen ist.

Das LaCie Biggest S1S-Untersystem muss im Originalkarton sicher verpackt und ordnungsgemäß frankiert versandt werden. Einzelne Laufwerksschächte werden in einem separaten Paket versandt; nähere Einzelheiten über die Rücksendung einzelner Laufwerksschächte erhalten Sie vom LaCie Kundendienst oder von Ihrem LaCie Händler.

Wichtige Informationen: Für kostenlosen technischen Kundendienst registrieren Sie sich online: **www.lacie.com/register**